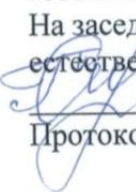


муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1 города Свободного

РАССМОТРЕНО
На заседании МО учителей
естественнонаучного цикла

Г.П. Сиргиенко
Протокол №1 от 29.08.2017

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР


Л.А. Долгополов
30.08.2017

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОАУ СОШ №1
г. Свободного

А.В. Сторожева
Приказ № 315 от 31.08.2017



Рабочая программа
учебного предмета «Астрономия»
для 11 классов
на 2017-2018 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии разработана на основании федерального компонента государственных стандартов среднего (полного) общего образования, программы по астрономии для 11 класса общеобразовательных учреждений (базовый уровень) (автор Е.К.Страут), образовательной программы МОАУ СОШ № 1 г.Свободного, Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов дисциплин (модулей) в МОАУ СОШ № 1 г.Свободного с использованием учебника «Астрономия. 11 класс» (авторы Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут).

Программа рассчитана на 34 часа (34 учебные недели, 1 час в неделю).

Содержание учебного предмета

Предмет астрономии

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

Основы практической астрономии

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

Законы движения небесных тел

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

Солнечная система

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

Методы астрономических исследований

Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.

Звезды

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.

Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

Наша Галактика - Млечный Путь

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

Галактики. Структура и эволюция Вселенной

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, черная дыра;

смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

смысл физического закона Хаббла;

основные этапы освоения космического пространства;

гипотезы происхождения Солнечной системы;

основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;

размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

уметь:

приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

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;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;

оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Оценка предметных результатов учащихся осуществляется на уроках через устный, письменный, графический и практический контроль, промежуточную аттестацию по разделам предмета через контрольные и тестовые работы.

Виды деятельности учащихся: выполнение индивидуальных заданий и практических работ, работа с учебником и тетрадью, просмотр учебного фильма, заполнение таблицы, проведение наблюдения, анализ табличных данных, решение задач.

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел	Количество часов	В том числе			
			изучение нового материала	практическая работа	контрольная работа	тестовая работа
1	Предмет астрономии	2	2			
2	Основы практической астрономии	5	4,5	0,5		
3	Законы движения небесных тел	6	4,5		1	0,5
4	Солнечная система	7	6		1	
5	Звезды	8	6,5	0,5	1	
6	Наша Галактика – Млечный путь	2	2			
7	Галактики. Строение и эволюция Вселенной	4	4			
Всего		34	29,5	1	3	0.5

Календарно-тематическое планирование (приложение к рабочей программе по астрономии для 11 АБВ классов)

№ урока	Дата проведения урока	Тема урока	Основное содержание	Вид контроля	Форма контроля	Домашнее задание
Предмет астрономии (2 часа)						
1/1		Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной.	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А.Гагарина. Достижения современной космонавтики. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты.	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§1
2/2		Особенности астрономических методов исследования.		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§2, подг. сообщение о созвездиях
Основы практической астрономии (5 часов)						
3/1		Звезды и созвездия. Небесные координаты.	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§3,4
4/2		Звездные карты. Практическая работа «Определение экваториальных координат звезд»		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§4
5/3		Видимое движение звезд на различных географических широтах. Эклиптика.		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§5,6
6/4		Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§7,8
7/5		Время и календарь.		Устный	Фронтальный опрос	§9

				Графический	Таблица	
Законы движения небесных тел (6 часов)						
8/1		Развитие представлений о строении мира. Тестовая работа по теме «Основы практической астрономии»	Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.	Устный	Фронтальный опрос	§10
				Письменный	Тестовая работа	
9/2		Конфигурации планет и условия их видимости.		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§11
10/3		Законы Кеплера.		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§12
11/4		Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§13
12/5		Движение небесных тел под действием сил тяготения.		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§14
13/6		Контрольная работа №1 по теме «Законы движения небесных тел»		Письменный	Контрольная работа	
Солнечная система (7 часов)						
14/1		Происхождение Солнечной системы. Земля.	Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§16, 17 (п.1)
15/2		Луна.		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§17 (п.2)
16/3		Планеты земной группы.		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§18
17/4		Планеты-гиганты		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§19

18/5		Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§20 (п.1-3)
19/6		Малые тела Солнечной системы: метеоры, болиды и метеориты.		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§20 (п.4)
20/7		Контрольная работа №2 по теме «Солнечная система»		Письменный	Контрольная работа	
Звезды (8 часов)						
21/1		Состав и строение Солнца.	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§21 (1,2) Практическая работа
22/2		Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю.		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§21 (3,4)
23/3		Определение расстояния до звезд. <i>Практическая работа «Определение горизонтальных координат Солнца»</i>		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§22 (п.1)
24/4		Светимость, спектр, цвет и температура звезд.		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§22 (п.2-4)
25/5		Двойные звезды		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§23 (п.1)
26/6		Массы и размеры звезд.		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§23 (п.2-3)
27/7		Переменные и нестационарные звезды.		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§24
28/8		Контрольная работа № 3 по теме «Звезды»		Письменный	Контрольная работа	

Наша Галактика - Млечный Путь (2 часа)						
29/1		Наша Галактика.	Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§25 (п.1-2)
30/2		Межзвездный газ и пыль.		Устный	Фронтальный опрос	§25 (п.3-4)
Галактики. Строение и эволюция Вселенной (4 часа)						
31/1		Многообразие галактик и их основные характеристики.	Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.	Устный	Фронтальный опрос	§26
				Графический	Таблица	
32/2		Основы современной космологии.		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§27
33/3		Жизнь и разум во Вселенной		Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	§28
34/4		Астрономическая картина мира		Устный	Фронтальный опрос	