

Департамент образования администрации г. Братска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №15»
муниципального образования города Братска

Рассмотрено:
на заседании ШМО
учителей математики, физики и ИКТ
протокол от «24» 08 2020 г.
№ 1
Руководитель ШМО
Е.В. Ларикова Ларикова О.В.

Утверждено
приказ от 25.08.2020 № 48/15



Директор МБОУ «СОШ №15»
Е.И. Попова Попова Е.И.

Рабочая программа по астрономии для учащихся 11 классов

Предметная область: естественные науки

Планируемые предметные результаты

В результате изучения учебного предмета «Астрономия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- решать задачи на применение изученных астрономических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
- владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смысло-поисковой, и профессионально - трудового выбора;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Содержание учебного предмета

Астрономия, ее значение и связь с другими науками (2 часа)

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

Практические основы астрономии (5 часов)

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Строение Солнечной системы (7 часов)

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение

искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Природа тел Солнечной системы (8 часов)

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.

Солнце и звезды (6 часов)

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы

Строение и эволюция Вселенной (4 часа)

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

Жизнь и разум во Вселенной (2 часа)

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

Тематическое планирование

№ урока п/п	№ урока по теме	Тема раздела/главы/ урока	Кол-во часов
		Астрономия, ее значение и связь с другими науками	2
1	1	Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной.	1
2	2	Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.	1
		Практические основы астрономии	5
3	1	Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы.	1
4	2	Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика.	1
5	3	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1
6	4	Время и календарь.	1
7	5	Контрольная работа № 1 по теме «Практические основы астрономии».	1
		Строение Солнечной системы	7
8	1	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира.	1
9	2	Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.	1
10	3	Законы Кеплера.	1
11	4	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс.	1
12	5	Практическая работа с планом Солнечной системы. Движение	1

		небесных тел под действием сил тяготения.	
13	6	Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.	1
14	7	Контрольная работа № 2 по теме «Строение Солнечной системы».	1
		Природа тел Солнечной системы	8
15	1	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1
16	2	Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну	1
17	3	«Определение высоты гор на Луне по способу Галилея»	1
18	4	Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса.	1
19	5	Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	1
20	6	Практическая работа «Две группы планет Солнечной системы».	1
21	7	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.	1
22	8	Контрольная работа № 3 по теме «Природа тел Солнечной системы».	1
		Солнце и звезды	6
23	1	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю.	1
24	2	Проверочная работа «Солнце и Солнечная система».	1
25	3	Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость».	1
26	4	«Определение расстояния до	1

		удаленных объектов на основе измерения параллакса», Массы и размеры звезд. Модели звезд.	
27	5	Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы	1
28	6	Контрольная работа № 4 по теме «Солнце и звезды». Промежуточная аттестация	1
		Строение и эволюция Вселенной	4
29	1	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль.	1
30	2	Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик.	1
31	3	Квезары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла.	1
32	4	Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.	1
		Жизнь и разум во Вселенной	2
33	1	Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе.	1
34	2	Современные возможности радиоастрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.	1

