

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Степановская средняя общеобразовательная школа»
Верхнекетского района Томской области

УТВЕРЖДАЮ
директор МБОУ
«Степановская средняя
общеобразовательная школа»
Приказ от 31.08.2020 г. № 87

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по астрономии

11 класс

Берёзкиной Надежды Викторовны,
учителя физики и математики

2020 г

Пояснительная записка

Астрономия в российской школе всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Изучение курса рассчитано на 34 часов.. 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.

Цели и задачи программы

Цели:

- формирование научного мировоззрения учащихся в процессе развития знаний о Вселенной и современной естественнонаучной картины мира.
- объяснение существующих закономерностей и раскрытие физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений.

Задачи:

- формировать основы знаний о методах и результатах исследований физической природы небесных тел и их систем, строении и эволюции Вселенной;
- развивать мышление учащихся, творческие способности, исследовательские умения и навыки;
- раскрыть роль астрономии и физики в познании фундаментальных знаний о природе, использование которых является базой научно-технического прогресса.

Содержание

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

№ темы	Название темы	Количество часов
1	Астрономия, ее значение и связь с другими науками	2 часа
2	Практические основы астрономии	5 часов
3	Строение Солнечной системы	7 часов
4	Природа тел Солнечной системы	8 часов
5	Солнце и звезды	6 часов
6	Строение и эволюция Вселенной	4 часа
7	Жизнь и разум во Вселенной	2 часа

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Дата план	Факт
<i>Астрономия, ее значение и связь с другими науками (2 часа)</i>			
1	Что изучает астрономия		
2	Наблюдения- основа астрономии		
<i>Практические основы астрономии (5 часов)</i>			
3	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты		
4	Видимое движение звезд на различных географических широтах.		
5	Годичное движение Солнца. Эклиптика.		
6	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны		
7	Время и календарь.		
<i>Строение Солнечной системы (7 часов)</i>			
8	Развитие представлений о строении мира.		
9	Конфигурация планет. Синодический период.		
10	Законы движения планет Солнечной системы		
11	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.		
12	Практическая работа с планом Солнечной системы.		
13	Открытие и применение закона всемирного тяготения.		
14	Движение искусственных спутников и космических аппаратов в Солнечной системе.		
<i>Природа тел Солнечной системы (8 часов)</i>			
15	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.		
16	Земля и Луна – двойная планета.		
17	Две группы планет.		
18	Природа планет земной группы.		
19	Урок-дискуссия «Парниковый эффект: польза и вред?»		
20	Планеты – гиганты, их спутники и кольца.		
21	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).		
22	Метеоры, болиды, метеориты.		
<i>Солнце и звезды (6 часов)</i>			
23	Солнце: его состав и внутреннее строение.		
24	Солнечная активность и ее влияние на Землю.		
25	Физическая природа звезд.		
26	Переменные и нестационарные звезды.		
27	Эволюция звезд.		
28	Проверочная работа «Солнце и Солнечная система»		
<i>Строение и эволюция Вселенной (4 часа)</i>			
29	Наша Галактика.		
30	Наша Галактика.		
31	Другие звездные системы – галактики.		
32	Космология начала 20 века		

<i>Жизнь и разум во Вселенной (2часа)</i>			
33	Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»		
34	Итоговое занятие		

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные

- Способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству
- Уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России
- Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира
- Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов
- Экологическая культура, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды

Метапредметные

Регулятивные УУД :

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях

Познавательные УУД:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках

Коммуникативные УУД:

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств

Предметные

- Различать движение в гравитационном и магнитном полях
- Выполнять описание состояния вещества
- Анализировать процессы излучения и поглощения
- Знать об индукционных токах в плазме, образующей космические объекты
- Понимать относительность движения
- Познакомиться с особенностями научного метода познания

- Развивать экспериментальные и исследовательские навыки через ознакомление с современным уровнем развития наблюдательной техники (телескопы, космические лаборатории, анализ данных)