

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 34»
поселка Краснобродского

ПРИНЯТО:
Педагогический совет
МБОУ «СОШ № 34»
Протокол № 1
от «27» 08 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ «СОШ № 34»
_____/Т.В.Шахурина/
Приказ № 139
«01» 09 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: Астрономия (базовый уровень)

Уровень образования, класс: среднее общее, 10 класс

Составитель: Лебедева Г.В.

Содержание

| | |
|---|---|
| Введение | 3 |
| 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Астрономия» | 3 |
| 2. Содержание учебного предмета..... | 4 |
| 3. Тематическое планирование с указанием количества часов | 5 |

Введение

Рабочая программа по учебному предмету «Астрономия» для 10 класса разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и требованиями результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ №34» и предметной линии учебника В.В. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут «Астрономия».

В соответствии с учебным планом МБОУ «СОШ №34» предмет «Астрономия» изучается в 10 классе 1 час в неделю. Общий объём учебного времени составляет 35 часов.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Астрономия»

Личностными результатами освоения курса астрономии в средней школе являются:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

Метапредметные результаты освоения программы предполагают:

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;

- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

Требования к предметным результатам отражают:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Выпускник на базовом уровне научится:

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

Выпускник получит возможность научиться

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.

2. Содержание курса

Базовый уровень

Что изучает астрономия. Наблюдения — основа астрономии

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

Практические основы астрономии

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

Строение Солнечной системы

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

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

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

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

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.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов

| №п/п | Тема раздела | Кол-во часов |
|------|--------------------------------|--------------|
| 1 | Введение | 2 |
| 2 | Практические основы астрономии | 9 |
| 3 | Строение солнечной системы | 6 |
| 4 | Природа тел Солнечной системы | 7 |
| 5 | Солнце и звезды | 5 |
| 6 | Строение и эволюция Вселенной | 6 |
| | Итого | 35 |

Календарно-тематическое планирование 10 класс

| п/ч | Тема раздела | Ко-во часов | № урока | Тема урока | Практическая часть | Литература для учащихся | |
|------------|--------------------------------|---|-------------------------------|---|--------------------|-------------------------|--|
| И п | Введение | 2 | | | | | |
| | | | 1.1 | Предмет астрономии | | §1 | |
| | | | 2.2 | Наблюдения – основа астрономии | | §2 | |
| | Практические основы астрономии | 9 | | | | | |
| | | | 3.1 | Звезды и созвездия | | §3 | |
| | | | 4.2 | Небесные координаты. Звездные карты | | §4 | |
| | | | 5.3 | Определение экваториальных координат звезд с помощью подвижной карты звездного неба | + | §4 | |
| | | | 6.4 | Видимое движение звезд на различных географических широтах | | §5 | |
| | | | 7.5 | Годичное движение звезд | | §6 | |
| | | | 8.6 | Эклиптика и зодиакальные созвездия | | §6 | |
| | | | 9.7 | Движение и фазы луны | | §7 | |
| | | | 10.8 | Затмения Солнца и Луны | | §8 | |
| | 11.9 | Время и календарь | | §9 | | | |
| | Строение солнечной системы | 6 | | | | | |
| | | | 12.1 | Развитие представлений о строении мира | | §10 | |
| | | | 13.2 | Конфигурация планет. Синодический период | | §11 | |
| | | | 14.3 | Законы движения планет Солнечной системы | | §12 | |
| | | | 15.4 | Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы | | §13 | |
| | | | 16.5 | Движение небесных тел под действием сил тяготения | | §14 | |
| И п | | | 17.6 | Определение массы небесных тел | | §13 | |
| | | | Природа тел Солнечной системы | 7 | | | |
| | 18.1 | Общие характеристики планет | | | | §15 | |
| | 19.2 | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение | | | | §16 | |
| | 20.3 | Система Земля – Луна | | | | §17 | |
| | 21.4 | Планеты земной группы | | | | §18 | |
| | 22.5 | Планеты – гиганты | | §19 | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|------|--|---|--------|
| | | 23.6 | Планеты – карлики и малые тела | | §20 |
| | | 24.7 | Природа тел Солнечной системы | + | §20 |
| Солнце и звезды | 5 | | | | |
| | | 25.1 | Солнце, состав и внутреннее строение | | §21 |
| | | 26.2 | Солнечная активность и ее влияние на Землю | | §21 |
| | | 27.3 | Физическая природа звезд | | §22-23 |
| | | 28.4 | Переменные и нестационарные звезды | | §24 |
| | | 29.5 | Эволюция звезд | | §24 |
| Строение и эволюция Вселенной | 6 | | | | |
| | | 30.1 | Наша Галактика | | §25 |
| | | 31.2 | Другие звездные системы – галактики | | §26 |
| | | 32.3 | Основы современной космологии | | §27 |
| | | 33.4 | Солнце и звезды | + | §27 |
| | | 34.5 | Жизнь и разум во Вселенной | | §28 |
| | | 35.6 | НЛО: факты и домыслы | | |