

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 10»
г. Кемерово

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению на заседании
методического совета школы,
протокол № 1,
от «28» августа 2019г.

«Утверждаю»

Директор  /Дятлова Е.В./
Приказ № 140
от «29» августа 2019г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
основного общего образования
по учебному предмету «Астрономия»
11класс

Составитель: Шварок В.В
учитель физики

Кемерово
2019

Требования к уровню подготовки выпускников

Должны знать:

смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;

определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера,

Ньютона, Лавуазье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна.

Должны уметь:

- 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
- стественнонаучного 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.

Основное содержание

ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ

1. Астрономия как наука

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований.

2. Космонавтика: история и современность

История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ

3. Звёзды и созвездия

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба.

4. Видимое движение

Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.

5. Годичное движение Солнца

Движение Земли вокруг Солнца. Изменение годовых циклов

6. Движение и фазы Луны

Природа Луны. Видимое движение и фазы Луны. Особенности влияния движения Луны на Землю

7. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

Всемирное и поясное время

ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ

8. Структура и масштабы Солнечной системы.

Планеты Солнечной системы и созвездия. Определение структуры и масштаба.

9. Конфигурация и условия видимости планет.

Изменения видимости планет в зависимости от нахождения человека в различных географических широтах. Причины явлений

10. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.

Определение расстояний по годовым параллаксам. Радиолокационный метод определения размеров тел Солнечной системы

11. Небесная механика. Законы Кеплера.

Законы Кеплера – законы движения небесных тел (3 закона Кеплера)

12. Определение масс небесных тел.

13. Движение искусственных небесных тел.

СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

14. Происхождение Солнечной системы.

Теории происхождения Солнечной системы. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы

15. Система Земля - Луна.

Система Земля-Луна (основные движения Земли, Луна – спутник Земли)

16. Планеты земной группы.

Общая характеристика атмосферы и поверхности. Происхождение планет

17. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет.

Общая характеристика, особенности строения планет-гигантов

18. Малые тела Солнечной системы.

Малые тела Солнечной системы – определение, признаки, основные характеристики

19. Астероидная опасность.

Астероиды и метеориты, метеоры, метеороиды: физические характеристики и движение астероидов и метеоритов. Пояс астероидов

МЕТОДЫ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

20. Электромагнитное излучение, космические лучи и Гравитационные волны

Электромагнитное излучение, космические лучи и Гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел.

21. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты.

Основные наземные космические телескопы и их строение, принципы работы. Современные космические аппараты

22. Виды астрономических исследований

Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.

ЗВЕЗДЫ

23. Звёзды: характеристики и связь

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Спектральная классификация звёзд.

24. Определение расстояния до звезд.

Двойные и кратные звезды. Расчёт расстояний по известному параллаксу

25. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной.

Характеристика внесолнечных планет

26. Звёзды: строение и виды

Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспышковые звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.

27. Строение Солнца, солнечной атмосферы.

Строение небесного светила. Особенности солнечной атмосферы

28. Солнечная активность

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

НАША ГАЛАКТИКА – МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ

29. Состав и структура Галактики.

Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль.

30. Вращение Галактики.

Темная материя. Особенности вращения Галактики

ГАЛАКТИКИ. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ

31. Галактики и их основные характеристики

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик.

32. Космология

Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла.

33. Эволюция Вселенной

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Предмет астрономии	2
2	Основы практической астрономии	5
3	Законы движения небесных тел	6
3	Солнечная система	6
4	Методы астрономических исследований	3
5	Звезды	6
6	Наша Галактика – млечный путь	3
7	Галактики. Строение и эволюция вселенной	3

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
Предмет астрономии		2
1.	Астрономия как наука	1
2.	Космонавтика: история и современность	1
Основы практической астрономии		5
3.	Звезды и созвездия.	1
4.	Видимое движение звезд на различных географических широтах	1
5.	Годичное движение Солнца	1
6.	Движение и фазы Луны	1
7.	Солнечные и лунные затмения. Время и календарь	1
Законы движения небесных тел		6
8	Структура и масштабы Солнечной системы.	1
9	Конфигурация и условия видимости планет.	1
10	Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	1
11	Небесная механика. Законы Кеплера.	1
12	Определение масс небесных тел.	1

13	Движение искусственных небесных тел.	1
Солнечная система		6
14	Происхождение Солнечной системы	1
15	Система Земля-Луна	1
16	Планеты земной группы	1
17	Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет	1
18	Малые тела Солнечной системы	1
19	Астероидная опасность	1
Методы астрономических исследований		3
20	Электромагнитное излучение, космические лучи и Гравитационные волны	1
21	Наземные и космические телескопы. Космические аппараты	1
22	Виды астрономических исследований	1
Звёзды		6
23	Звёзды: характеристики и связь	1
24	Определение расстояний в Солнечной системе	1
25	Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной.	1
26	Звёзды: строение и виды	1
27	Строение Солнца, солнечной атмосферы	1
28	Солнечная активность.	1
Наша Галактика – млечный путь		2
29	Состав и структура Галактики	1
30	Вращение Галактики	1
Галактики. Строение и эволюция Вселенной		3
31	Галактики и их основные характеристики	1
32	Космология	
33	Эволюция Вселенной	
34	Обобщающий урок	1