Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Павловская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано:
Заместитель директора по УВР
_____/О.А. Двоеносова/

Утверждаю:
Директор МБОУ «Павловская СОШ»
_____/ Л.С. Богомазова/

Приказ № 307 от «28» августа 2023г.

Богомазова Лилия Сергеевна

Подписано цифровой подписью: Богомазова Лилия Сергеевна
Дата: 2023.09.26 16:00:42 +07'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Астрономия», 11класс

для обучающихся 10-11 классов

2023/2024 учебный год

Рассмотрено на МО учителей
математики, информатики и физики
МБОУ «Павловская СОШ»
Протокол №1 от «25»августа 2023г.

Составитель:
Громова Надежда Владимировна
учитель физики
МБОУ «Павловская СОШ»

Павловск 2023г

Планируемые предметные результаты

В результате изучения астрономии в 11 классе на базовом уровне ученик должен:
знать/понимать

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, 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;

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.

Содержание тем учебного предмета

1.Что изучает астрономия. Наблюдения - основа астрономии (2ч)

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

2.Практические основы астрономии (5ч)

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.

3.Строение Солнечной системы (7ч)

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.

4.Природа тел Солнечной системы (8ч)

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 кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планетыкарлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.

5.Солнце и звёзды (6ч)

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.

6. Строение и эволюция Вселенной (5ч)

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.

7. Жизнь и разум во Вселенной (2 ч)

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

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов	Вид занятия	Примечание (Учебно-методическое обеспечение)
	I.АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ	**2**		
1	Что изучает астрономия.	**1**	Комбинированный урок	
2	Наблюдения — основа астрономии.		Комбинированный урок	
	II. ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ	**5**		
3	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	**1**	Изучение нового материала.	
4	Видимое движение звезд на различных географических широтах.	1	Изучение нового материала.	
5	Годичное движение Солнца. Эклиптика.	1	Комбинированный урок	
6	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1	Изучение нового материала.	
7	Время и календарь.	1	Комбинированный урок	
	III.СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	**7**		
8	Развитие представлений о строении мира.	1	Комбинированный урок	
9	Конфигурации планет. Синодический период.	1	Изучение нового материала.	
10	Законы движения планет Солнечной системы.	1	Изучение нового материала.	
11	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	1	Изучение нового материала.	
12	Практическая работа с планом Солнечной системы.	1	Изучение нового материала. Комбинированный урок	
13	Открытие и применение закона всемирного тяготения.	1	Изучение нового материала. Комбинированный урок	
14	Движение искусственных спутников, космических аппаратов (КА) в Солнечной системе.	**1**	Изучение нового материала. Комбинированный урок	
	IV.ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	**8**		
15	Солнечная система как	1	Изучение нового	

	комплекс тел, имеющих общее происхождение.		материала.Комбинированный урок	
16	Земля и Луна — двойная планета.	1	Изучение нового материала.Комбинированный урок	
17	Две группы планет.	1	Изучение нового материала.Комбинированный урок	
18	Природа планет земной группы.	1	Изучение нового материала.Комбинированный урок	
19	Урок-дискуссия «Парниковый эффект — польза или вред?».	1	Изучение нового материала.	
20	Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	1	Изучение нового материала.Комбинированный урок	
21	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).	1	Изучение нового материала.Комбинированный урок	
22	Метеоры, болиды, метеориты.	1	Изучение нового материала.Комбинированный урок	
	V.СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ	**6**		
23	Солнце, состав и внутреннее строение.	1	Изучение нового материала.Комбинированный урок	
24	Солнечная активность и ее влияние на Землю.	1	Изучение нового материала.Комбинированный урок	
25	Физическая природа звезд.	1	Изучение нового материала.Комбинированный урок	
26	Переменные и нестационарные звезды.	1	Комбинированный урок	
27	Эволюция звезд.	1	Изучение нового материала.Комбинированный урок	
28	Проверочная работа по темам : «Строение Солнечной системы», «Природа тел Солнечной системы», «Солнце и звёзды»	1	Изучение нового материала.Комбинированный урок	
	VI.СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	**5**		
29	Наша Галактика.	1	Изучение нового материала.	
30	Наша Галактика.	1	Изучение нового материала.Комбинированный урок	

31	Другие звездные системы — галактики.	1	Изучение нового материала.	
32	Космология начала XX в.	1	Изучение нового материала.	
33	Основы современной космологии.	1	Изучение нового материала.	
	VII.ЖИЗНЬ И РАЗУМ ВО ВСЕЛЕННОЙ	**2**		
34	Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1	Изучение нового материала.Комбинированный урок	
35	Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1	Изучение нового материала.Комбинированный урок	
	Итого	**35**		

Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения Рабочей программы

Учебно-методическое обеспечение:

1. Воронцов-Вельяминов, Б. А., Страут, Е. К. Астрономия. 11 класс. Учебник. М.: Дрофа, 2018.
2. Страут, Е. К. Методическое пособие к учебнику «Астрономия. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута. М.: Дрофа, 2013.

Лист дополнений и изменений

Дата внесения изменений	Характеристика изменений	Реквизиты документа, которым закреплено изменение	Подпись лица, внесшего запись