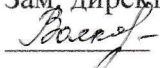


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

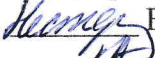
Министерство образования Приморского края

МКУ «Управление образования» Шкотовского муниципального района

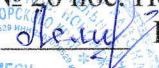
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «средняя общеобразовательная школа
№ 26 пос. Новонежино»

Рассмотрено
на МС школы
Зам. директора по УВР
 Н.А.Волкова
(Ф.И.О.)

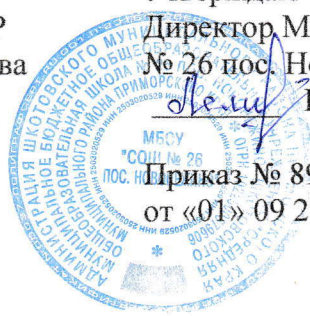
Протокол №1
от «30» 08 2022 г.

Согласовано
Зам. директора по УВР
 В.А.Нестерова
(Ф.И.О.)

Протокол № 1
от «30» 08 2022 г.

Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ
№ 26 пос. Новонежино»
 Е.В. Лемишко
(Ф.И.О.)

Приказ № 89
от «01» 09 2022 г.



**Календарно-тематическое планирование
по астрономии
для 10 класса среднего общего образования**

Составитель: Волкова Надежда Аркадьевна ,учитель физики и математики

Новонежино 2022

№ п/п	Тема и тип урока	Элементы содержания	Дата план/факт	Требования к уровню подготовки учащихся	Текущий и промежуточный контроль	Дом. задан	Деятельность учащихся	Материалы к уроку	
								ЦОР	
1.	ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ В АСТРОНОМИЮ – 6 ЧАСОВ Предмет астрономии. Изучения нового материала	Что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии.	1ч 28/09	Знать, что изучает астрономия. Первые астрономические обсерватории Стоунхендж, Тихо Браге, Улугбек	Беседа. Работа с текстом учебника и иллюстрациями Принимают участие в обсуждении презентации		Анализируют текст учебника и знакомятся с основами науки астрономии, определяют ее связь с другими науками и ее значение.	Презентация «Вселенная»	Иллюстрации
2	Звездное небо Комбинированный	Что такое созвездие, основные созвездия	1ч 15.09	Знать, что такое созвездия	Устный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника и иллюстрациями и рисунком в учебнике. Принимают участие в обсуждении презентации		Анализируют текст учебника и иллюстрации рисунок в учебнике и делают вывод, что небо разделено на 88 участков, имеющих строго определенные границы. Тысячи лет назад люди мысленно соединили наиболее яркие звезды в разнообразные фигуры (созвездия) По ПКНЗ узнают, какие созвездия видны в данный момент времени	Презентация «Легенды и мифы о созвездиях»	Рисунок в учебнике Иллюстрации Подвижная карта звездного неба
3	Изменение вида звездного неба в течение суток Комбинированный	Небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил	1ч 22.09 22/09	Знать, что такое небесная сфера	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, фотографиями, иллюстрациями Принимают участие в обсуждении презентации		Анализируют текст учебника и иллюстрации и делают вывод о вращении небесной сферы. Характеризуют горизонтальную систему координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил.	Презентация «Небесная сфера»	Рисунки и фотографии в учебнике Иллюстрации

4	Изменение вида звездного неба в течение года Комбинированный	Экваториальная система координат, видимое годовое движение Солнца, годовое движение Солнца и вид звездного неба	1ч 05/10	Знать годовое движение Солнца и вид звездного неба	Устный опрос Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками в учебнике и иллюстрациями Решают задачи: с помощью ПКЗН выяснить до какого склонения нанесены звезды на карту	Анализируют текст учебника и иллюстрации и выделяют экваториальную систему координат, видимое годовое движение Солнца, годовое движение С. и вид звездного неба	Рисунки Иллюстрации Подвижная карта звездного неба
5.	Способы определения географической широты Комбинированный	Высота Полуса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой.	1ч 09/11	Знать, что такое географические координаты – широта и долгота	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника Решают задачу: Какой наибольшей высоты достигает Вега в Москве	Анализируют текст учебника и иллюстрации и определяют высоту Полуса мира и географической широты места наблюдения. Характеризуют суточное движение звезд на разных широтах.	Рисунки Иллюстрации
6	Основы измерения времени Комбинированный	Связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении	1ч 16/11	Знать понятие «летосчисление», юлианский и григорианский календари	Устный опрос Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками и иллюстрациями Решают задачи на определение поясного и летнего времени	Анализируют текст учебника и определяют связь времени с географической долготой. Характеризуют системы счета времени, понятие о летосчислении	Иллюстрации
7	ТЕМА 2. СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ 5 ЧАСОВ Видимое движение планет Изучения новых знаний	Петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет	1ч 23/11	Знать строение Солнечной системы	Беседа. Работа с текстом учебника, иллюстрациями и рисунками Обсуждают презентации Принимают	Анализируют текст учебника и характеризуют петлеобразное движение планет, конфигурации, сидерические и синодические	Рисунки Иллюстрации «Строение Солнечной системы» Презентация «Солнечная система»

				участие в обсуждениях презентаций			периоды обращения планет.		
8	Развитие представлений о Солнечной системе Комбинированный <i>24.10</i> <i>510, 2</i>	Астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения	1ч <i>30/14</i>	Знать: астрономия в древности. Первые астрономы Николай Коперник, Галилео Галилей, М.В.Ломоносов, Иоганн Кеплер	Фронтальный опрос, Беседа. Работа с текстом учебника. Принимают участие в обсуждениях презентации		Работа с текстом учебника – характеризуют геоцентрические системы мира, гелиоцентрическую систему. Характеризуют становление гелиоцентрического мировоззрения	Презентация «Астрономия в древности»	Иллюстрации
9	Законы Кеплера — законы движения небесных тел Комбинированный <i>10.11</i> <i>§12, 410</i>	Три закона Кеплера	1ч <i>7/12</i>	Знать законы движения небесных тел	Устный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника Принимают участие в обсуждениях презентации		Работают с учебником и характеризуют законы движения небесных тел	Презентация «Законы Кеплера»	Рисунок «Орбита планеты – эллипс» Иллюстрации
10	Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера Применения знаний и умений <i>14.11</i> <i>§11, 481</i>	Закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна, законы Кеплера в формулировке Ньютона	1ч <i>14/12</i>	Знать кто такой Исаак Ньютон Характеристику закона всемирного тяготения	Устный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками и иллюстрациями Решение задач		Анализируют текст и характеризуют закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна. Законы Кеплера в формулировке Ньютона Решают задачу: вычислить массу Юпитера, зная, что спутник Ио совершает оборот вокруг планеты за 1,77 суток на расстоянии 422 тыс.км от Юпитера	Презентация «Исаак Ньютон»	Рисунки Иллюстрации
11	Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел Комбинированный	Определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы	1ч	Уметь определять размеры тел Солнечной системы	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками и		Анализируют текст учебника и Иллюстрации и определяют расстояния по параллаксам светил.		Рисунки Иллюстрации

12	<p>ТЕМА 3. ФИЗИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ – 6 ЧАСОВ</p> <p>Система «Земля — Луна» Изучения нового материала</p>	<p>Основные движения Земли, форма Земли. Луна — спутник Земли. Солнечные и лунные затмения.</p>	1ч	<p>Знать, строение солнечной системы</p>	<p>Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями</p> <p>Принимают участие в обсуждении презентаций</p>	<p>Решение задач</p>	<p>Характеризуют радиолокационный метод. Определяют размеры тел С. системы</p> <p>Решают задачу: Зная горизонтальный параллакс Луны и экваториальный радиус Земли (6378 км), найти расстояние от Земли до Луны</p>	<p>Презентация «Система «Земля-Луна»</p>	<p>Глобус Луны Иллюстрации Рисунки</p>
13	<p>Природа Луны Комбинированный</p>	<p>Физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы.</p>	1ч	<p>Знать строение поверхности Луны</p>	<p>Фронтальный опрос, Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями</p> <p>Работа с глобусом Луны Принимают участие в обсуждении презентаций</p>	<p>Анализируют текст учебника и иллюстрации и характеризуют физические условия Луны, условия на Луне, лунные породы. Находят на глобусе Луны: Океан бурь, Море Дождей, кратеры Тихо и Коперник и другие лунные объекты</p>	<p>Презентация «Поверхность Луны»</p>	<p>Глобус Луны Рисунки Иллюстрации</p>	
14	<p>Планеты земной группы Комбинированный</p>	<p>Общая характеристика: наличие атмосферы, особенности строения, спутники</p>	1ч	<p>Знать планеты земной группы</p>	<p>Устный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями.</p> <p>Принимают участие в обсуждении презентаций</p>	<p>Анализируют текст учебника, рисунки, иллюстрации характеризуют особенности строения, наличие атмосферы, спутники. Выделяют черты сходства и различия</p>	<p>«Планеты земной группы»</p>	<p>Рисунки Иллюстрации</p>	

15	Планеты-гиганты Комбинированный §19	Общая характеристика: наличие атмосфер, особенности строения, спутники	1ч	Знать планеты-гиганты	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника Принимают участие в обсуждении презентаций	Анализируют текст учебника, рисунки и иллюстрации и выделяют планеты-гиганты Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун – дают общую характеристику, выделяют особенности строения, спутники, кольца	«Планеты-гиганты»	Рисунки Иллюстрации
16	Астероиды и метеориты Комбинированный §20 и 1.	Закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов. физические характеристики астероидов, метеориты.	1ч 11.01	Знать небесные тела: астероиды и метеориты	Устный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника Принимают участие в обсуждении презентаций	Работают с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями и выделяют два пояса астероидов – Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна. Выделяют, что Плутон – один из крупных астероидов этого пояса	«Небесные тела»	Рисунки Иллюстрации
17	Кометы и метеориты Комбинированный §20 и 3,4	Открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеориты и болиды, метеорные потоки.	1ч 18.01	Знать небесные тела: кометы и метеориты	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника Принимают участие в обсуждении презентаций	Принимают участие в обсуждении презентации Анализируют текст учебника и иллюстрации и характеризуют – вид, строение, орбиты. Характеризуют открытые и природу комет. Метеориты и болиды, метеорные потоки	«Небесные тела»	Рисунки Иллюстрации
18.	ТЕМА 4. СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ – 10 ЧАСОВ Общие сведения о Солнце Изучения новых знаний §21 (1,2)	Вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав	1ч 25.01	Знать расстояние от Земли до Солнца	Беседа. Работа с текстом учебника рисунками, иллюстрациями, Принимают участие в обсуждении презентации	Обсуждают презентацию. Анализируют текст учебника и иллюстрации и характеризуют – вид в телескоп, вращение, размеры, массу, светимость и температуру	«Звезда – по имени Солнце»	Рисунки Иллюстрации

19	Строение атмосферы Солнца Комбинированный <i>6.21(3)(4)</i>	Фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность.	1ч <i>25.01</i>	Знать общие характеристики Солнца Солнечные затмения	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника рисунками, иллюстрациями Принимают участие в обсуждении презентации	Солнца, состояние веществ на нем, химический состав	Анализируют текст учебника и иллюстрации И характеризуют фотосферу, хромосферу, солнечную корону, определяют солнечную активность	Презентация «Строение атмосферы Солнца»	Рисунки Иллюстрации
20.	Источники энергии и внутреннее строение Солнца Комбинированный	Протон - протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца.	1ч <i>7.02</i>	Уметь анализировать модели внутреннего строения Солнца	Устный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями	Анализируют текст учебника, рисунки и иллюстрации и характеризуют протон-протонный цикл, характеризуют понятия о моделях внутреннего строения Солнца			Рисунки Иллюстрации
21	Солнце и жизнь Земли Комбинированный	Перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема «Солнце — Земля»	1ч <i>8.02</i>	Знать значение Солнца для жизни на Земле	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями	Анализируют текст учебника, рисунки и иллюстрации и определяют перспективы использования С.энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение. Выделяют проблему «Солнце-Земля»	Презентация Проблема «Солнце — Земля»	Рисунки Иллюстрации	
22	Расстояние до звезд Комбинированный <i>6.22(1)</i>	Определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины	1ч <i>15.02</i>	Уметь анализировать звездные величины	Устный опрос Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками и иллюстрациями Принимают участие в обсуждении презентации	Анализируют текст учебника, рисунки и иллюстрации и определяют расстояния по годичным параллаксам. Выделяют видимые и абсолютные звездные величины	Презентация «Звездное небо»	Рисунки Иллюстрации	

23	Пространственные скорости звезд Комбинированный 822,3	Собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд	1ч 12.02	Знать, что звезды движутся с определенной скоростью	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями	Анализируют текст учебника и иллюстрации и выделяют собственные движения звезд и тангенциальные скорости звезд. Характеризуют эффект Доплера и определяют лучевые скорости звезд	Рисунки Иллюстрации
24.	Физическая природа звезд Комбинированный 822(3)	Цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности	1ч 17.03	Понимать, что все звезды различаются между собой по различным характеристикам	Устный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями Решение задач	Анализируют текст учебника и иллюстрации и определяют, что звезды различаются по цвету, температуре, светимости, спектрам и химическим составом, массой, средней плотностью. Решают задачу: Вычислить светимость Сириуса..	Рисунки Иллюстрации
25	Связь между физическими характеристиками звезд Комбинированный 822(4)	Диаграмма «спектр— светимость», соотношение «масса— светимость», вращение звезд различных спектральных классов	1ч 15.03	Уметь анализировать диаграмму «спектр— светимость»	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, диаграммой «спектр— светимость» Принимают участие в обсуждении презентации	Анализируют текст учебника и анализируют диаграмму «спектр- светимость», соотношение «масса— светимость», определяют вращение звезд различных классов	Диаграмма «Спектр— светимость» Рисунки Иллюстрации
26.	Двойные звезды Комбинированный н. 23.04	Оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд.	1ч 14.03	Понимать, что звезды различаются между собой	Устный опрос Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями Обсуждают	Анализируют текст учебника, рисунки и иллюстрации и выделяют оптические и физические двойные звезды. Определяют массу звезд из наблюдений	Рисунки Иллюстрации

27	Физические переменные, новые и сверхновые звезды Комбинированный <i>n. 24</i>	Цфеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые.	1ч	Знать определение цфеиды	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника рисунками, иллюстрациями	презентацию	двойных звезд. Невидимые спутники звезд.	Презентация я «Цфеиды – важный тип физических переменных звезд»	Рисунки Иллюстрации
28	Тема 5. Стрoение и эволюция вселенной – 6 часов Наша Галактика Изучения нового материала <i>n. 25, y. 20</i>	Состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение	1ч	Знать, что во Вселенной много галактик и все они различаются между собой	Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями Принимают участие в обсуждении презентации	Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями	Анализируют текст учебника и иллюстрации и определяют состав – звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля	«Наша Галактика»	Рисунки Иллюстрации
29.	Другие галактики Комбинированный <i>n. 26. y. 21</i>	Открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразии галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары	1ч	Знать, что другие галактики это – туманные пятна, видимые в телескоп в разных участках неба, находящиеся вне нашей Галактики	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями Принимают участие в обсуждении презентации	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями	Анализируют текст учебника и иллюстрации и характеризуют открытые других галактик, определяют размеры, расстояние и массу галактик. Выделяют радиогалактики и квазары, сверхмассивные черные дыры и ядра галактик	«Другие Галактики»	Рисунки Иллюстрации
30	Метгалактика Комбинированный <i>n. 26, c. 202</i>	Системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метгалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной.	1ч	Знать структуру Вселенной	Устный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями. Решение задач	Устный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями. Решение задач	Анализируют текст учебника и иллюстрации и выделяют системы галактик и крупномасштабную структуру Вселенной. Характеризуют расширение Метгалактики,		Рисунки Иллюстрации

31	Происхождение и эволюция звезд Комбинированный <i>н. 27 (2, 2)</i>	Возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд.	1ч	Понимать происхождение галактик и звезд	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника		гипотезу «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной Решают задачу на определение расстояния от нашей галактики до другой	Рисунки Иллюстрации	
32	Происхождение планет Применения знаний и умений <i>н. 27 (2, 4) ??</i>	Возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет.	1ч	Знать планеты Солнечной системы и основные закономерности в Солнечной системе	Устный опрос Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками и иллюстрациями Принимают участие в презентации		Анализируют текст учебника, рисунки и иллюстрации и определяют возраст Земли и других тел С. системы. Выделяют основные закономерности в С. системе, первые космогонические гипотезы. Характеризуют современные представления о происхождении планет	Рисунки Иллюстрации	
33	Жизнь и разум во Вселенной Комбинированный <i>н. 28 ??</i>	Эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций	1ч	Знать гипотезы о внеземных цивилизациях	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками и иллюстрациями. Принимают участие в презентации		Анализируют текст учебника, рисунки и иллюстрации и характеризуют эволюцию Вселенной и проблемы внеземных цивилизаций	Рисунки Иллюстрации	
34.	Обобщающий урок Урок контроля <i>тест</i>	Строение и эволюция Вселенной	1ч		Беседа.		Обобщают и систематизируют знания		

35.	Заключительная лекция Астрономическая картина мира	Итоговое тестирование	1ч	Беседа. Итоговое тестирование			
-----	--	-----------------------	----	----------------------------------	--	--	--