

Матве Подписано
ева цифровой
Лариса подписью:
Анатольевна Матвеева
Анатол Дата:
евна 2021.11.22
13:19:59
+12'00'

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №4 имени А.М.Горького»
Петропавловск-Камчатского городского округа

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Портнова Н.Е./ 

ФИО подпись

Протокол № 1
от «31» 08 2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

Матвеева Л.А./ 

ФИО

подпись

Приказ № 192/2
от «31» 08 2021г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Инявкина Г.В./ 

ФИО подпись

«31» 08 2021г.

Рабочая программа

по астрономии, 11 «А» класса (базовый уровень)
предмет, класс

учителя

ПОРТНОВОЙ НИНЫ ЕВГЕНЬЕВНЫ

2021/2022 учебный год

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №4 имени А.М.Горького»
Петропавловск-Камчатского городского округа

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Портнова Н.Е./_____

ФИО подпись

Протокол № ____

от «__» _____ 2021г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Инявкина Т.В./_____

ФИО подпись

«__» _____ 2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

Матвеева Л.А./_____

ФИО

подпись

Приказ № ____

от «__» _____ 2021г.

Рабочая программа
по астрономии, 11 «А» класса (базовый уровень)
предмет, класс

учителя

ПОРТНОВОЙ НИНЫ ЕВГЕНЬЕВНЫ

2021/2022 учебный год

Рабочая программа

Наименование курса: Астрономия

Класс: 11 А.

Уровень общего образования: среднее общее (Базовый уровень)

Срок реализации программы: 2021-2022 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 34 часа в год, в неделю 1 час

Планирование составлено на основе программы : Примерная программа учебного предмета АСТРОНОМИЯ 10-11 кл. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2013г.), рекомендованная письмом департамента государственной политики в образовании МО и Н РФ от 07.07.2005г. №03-1263;

Учебник: «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут М.: Дрофа, 2018г.

Рабочая программа по астрономии составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования. (ФКГОС СОО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы ; примерной программы средней (полной) общеобразовательной школы и авторской программы (базовый уровень) учебного предмета АСТРОНОМИЯ10-11 кл. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2017г.), рекомендованная письмом департамента государственной политики в образовании МО и Н РФ от 07.07.2005г. №03-1263;

Согласно учебному плану МБОУ СШ №9 предмет астрономия относится к области естественных наук и на его изучение в 10 А классе отводится 34 часа (34 учебных недели), из расчета 1 час в неделю. Уровень обучения -базовый.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Учащиеся должны:

1. Знать, понимать

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система,
- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- рассчитать периоды и радиусы движения планет , пользуясь законами Кеплера

- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;

2. 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:
- рассчитать периоды и радиусы движения планет, пользуясь законами Кеплера
- различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа
- 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.

Основное содержание
(34 часа в год, 1 час в неделю)

ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ-1ч

Диагностическая контрольная работа.

Природа тел Солнечной системы-11ч.

2.Содержание курса

Солнечная система

Происхождение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Планеты земной группы. Планеты – гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

Строение Солнечной системы

Современные представления о Солнечной системе.

Состав Солнечной системы. Планеты земной группы и планеты-гиганты, их принципиальные различия. Облако комет Оорта и Пояс Койпера. Размеры тел солнечной системы.

Планета Земля

Форма и размеры Земли. Внутреннее строение Земли. Роль парникового эффекта в формировании климата Земли.

Планеты земной группы

Исследования Меркурия, Венеры и Марса, их схожесть с Землёй. Как парниковый эффект греет поверхность Земли и перегревает атмосферу Венеры. Есть ли жизнь на Марсе. Эволюция орбит спутников Марса Фобоса и Деймоса.

Планеты-гиганты

Физические свойства Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна.

Вулканическая деятельность на спутнике Юпитера Ио. Природа колец вокруг планет-гигантов.

Планеты-карлики и их свойства.

Малые тела Солнечной системы

Природа и движение астероидов. Специфика движения групп астероидов Троянцев и Греков. Природа и движение комет. Пояс Койпера и Облако комет Оорта. Природа метеоров и метеоритов.

Метеоры и метеориты

Природа падающих звёзд, метеорные потоки и их радианты. Связь между метеорными потоками и кометами. Природа каменных и железных метеоритов. Природа метеоритных кратеров.

Методы астрономических исследований

Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана – Больцмана.

Практическая астрофизика и физика Солнца

Методы астрофизических исследований

Устройство и характеристики телескопов рефракторов и рефлекторов.

Устройство радиотелескопов, радиоинтерферометры.

Солнце

Основные характеристики Солнца. Определение массы, температуры и химического состава Солнца. Строение солнечной атмосферы.

Солнечная активность и её влияние на Землю и биосферу.

Внутреннее строение Солнца

Теоретический расчёт температуры в центре Солнца. Ядерный источник энергии и термоядерные реакции синтеза гелия из водорода, перенос энергии из центра Солнца наружу, конвективная зона.

Нейтринный телескоп и наблюдения потока нейтрино от Солнца.

Звезды

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

Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, её этапы и конечные стадии.

Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявление солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

Солнце и звёзды-11ч.

Методы астрономических исследований

Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана – Больцмана.

Практическая астрофизика и физика Солнца

Методы астрофизических исследований

Устройство и характеристики телескопов рефракторов и рефлекторов.

Устройство радиотелескопов, радиоинтерферометры.

Солнце

Основные характеристики Солнца. Определение массы, температуры и химического состава Солнца. Строение солнечной атмосферы.

Солнечная активность и её влияние на Землю и биосферу.

Внутреннее строение Солнца

Теоретический расчёт температуры в центре Солнца. Ядерный источник энергии и термоядерные реакции синтеза гелия из водорода, перенос энергии из центра Солнца наружу, конвективная зона.

Нейтринный телескоп и наблюдения потока нейтрино от Солнца.

Звезды

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

Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, её этапы и конечные стадии.

Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявление солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

Строение и эволюция Вселенной-11ч

Представление о нашей галактике и типы галактик.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема		Дата план	Дата факт	Примечан ия
1. ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ-1ч					
1	1/1	Диагностическая контрольная работа			
2. Природа тел Солнечной системы-11ч.					
2	1/2	Общие характеристики планет			
3	2/2	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.			
4	3/2	Система Земля-Луна. Земля.			
5	4/2	Система Земля-Луна.Луна.			
6	5/2	Планеты Земной группы.			
7	6/2	Общность характеристик. Меркурий			
8	7/2	Венера. Марс.			
9	8/2	Далёкие планеты			
10	9/2	Малые тела Солнечной системы.			
11	10/2	Астероиды. Карликовые планеты.			
12	11/2	Кометы. Метеоры, болиды и метеориты.			

3.Солнце и звёзды-11ч.

13	1/3	Солнце - ближайшая звезда . Состав и строение.			
14	2/3	Атмосфера Солнца и активность.			
15	3/3	Расстояние до звёзд. Характеристики излучения звёзд.			
16	4/3	Видимая и абсолютная звёздные величины. Светимость звёзд.			
17	5/3	Спектры, цвет и температура звёзд. Диаграмма "спектр-светимость"			
18	6/3	Решение задач по расчёту звёздной величины.			
19	7/3	Массы и размеры звёзд. Двойные звёзды			
20	8/3	Размеры звёзд. Плотность . Модели звёзд.			
21	9/3	Решение задач на расчёт массы звёздных систем			
22	10/3	Контрольная работа по движению планет			
23	11/3	Анализ контрольной работы. Доклады.			

4.Строение и эволюция Вселенной-11ч.

24	1/4	Наша Галактика- "Млечный путь"			
25	2/4	Звёздные скопления и ассоциации			
26	3/4	Межзвёздная среда. Газ и пыль.			
27	4/4	Движение звёзд в галактике. Её вращение.			
28	5/4	Другие звёздные системы.			
29	6/4	Основы современной космологии.			
30	7/4	Жизнь и разум во Вселенной			
31	8/4	Доклады и рефераты по теме "Наша галактика"			

32	9/4	Доклады и рефераты по теме "Солнце"			
33	10/4	Доклады и рефераты по теме " Другие звёздные системы."			
34	11/4	Итоговый урок по астрономии.			