

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Ханты – Мансийского района
«Средняя общеобразовательная школа с. Нялинское имени Героя Советского Союза
Вячеслава Федоровича Чухарева»

ПРИЛОЖЕНИЕ к ООП СОО
МКОУ ХМР «СОШ с. Нялинское
им. Героя Советского Союза В.Ф.Чухарева»
приказ № 236 – О от 17.08.2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«АСТРОНОМИЯ»
2018 – 2019 учебный год
10 КЛАСС

Биба Валентина Владимировна
учитель физики и информатики

Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии составлена на основе Федерального закона от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», рабочей программы к УМК Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К., издательство «Дрофа»; 2017год

Учебное пособие: учебник «Астрономия. Базовый уровень.11класс». авторы Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К., Дрофа; 2018 год, ЭФУ

Целями изучения астрономии на уровне среднего общего образования являются:

- ❖ осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- ❖ приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших
- ❖ развитие науки и техники;
- ❖ овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- ❖ развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- ❖ использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- ❖ формирование научного мировоззрения;
- ❖ формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Место курса в учебном плане

На изучение астрономии в 10 классе согласно Базисному учебному плану МКОУ ХМР «СОШ с.Нялинское им.Героя Советского Союза В.Ф.Чухарева» на 2018-2019 учебный год отводится 1 час в неделю. Курс рассчитан на 35 часов.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

В результате изучения астрономии на базовом уровне учащийся должен 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, 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; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Содержание программы учебного предмета 10 класс (1 ч. в неделю)

Введение в астрономию (6 ч)

Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Строение Солнечной системы (5 ч)

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 (7 ч)

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Космические лучи. 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. Астероидная опасность.

Солнце и звезды (10 ч)

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана—Больцмана. Источник энергии

Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи. Звезды: основные физикохимические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд.

Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»). Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина. Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).

Строение и эволюция Вселенной (7 ч)

Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение. 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.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата планируемого проведения	Дата фактического проведения	Темы	Кол-во часов
Введение в астрономию				
			Предмет астрономии.	
			Звездное небо.	
			Изменение звездного неба в течение суток, года.	
			Способы определения географической широты.	
			Основы измерения времени.	

			Самостоятельная работа.	
Строение солнечной системы				
			Видимое движение планет.	
			Развитие представлений о Солнечной системе.	
			Законы Кеплера. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.	
			Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	
			Тест. Строение Солнечной системы.	
Физическая природа тел Солнечной системы				
			Система "Земля - Луна".	
			Природа Луны.	
			Планеты земной группы.	
			Планеты - гиганты.	
			Астероиды и метеориты.	
			Кометы и метеоры.	
			Контрольная работа №1. Строение Солнечной системы.	
Солнце и звезды				
			Общие сведения о Солнце.	
			Строение атмосферы Солнца.	
			Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	
			Расстояние до звезд.	
			Пространственные скорости звезд.	
			Физическая природа звезд.	
			Связь между физическими характеристиками звезд.	
			Двойные звезды.	
			Физические переменные, новые и сверхновые звезды.	
			Тест. Солнце и звезды	
Строение и эволюция вселенной				
			Наша галактика. Другие галактики.	
			Метагалактика.	
			Происхождение и эволюция галактик, звезд.	
			Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной.	
			Контрольная работа №2. Солнце и звезды.	
			Работа над ошибками	
			Итоговое повторение	

Список использованной литературы

1. Учебник «Астрономия . Базовый уровень.11класс». авторы Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К., (издательство «Дрофа»; 2017год), ЭФУ
2. «Сборник вопросов и задач по астрономии», под ред. Б. А. Воронцов-Вельяминов, 1982г.
3. Рабочая программа к УМК Б.А. Воронцова-Вельяминова Е.К. Страута Астрономия 11 класс.