

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОЛЫШМАНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей
математики, физики, информатики и
астрономии
Протокол № 1
от « 28 » августа 20 19 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР
МАОУ «Голышмановская СОШ №2»
Мерц Ю.В. Петрушенко
« 29 » августа 20 19 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ «Голышмановская СОШ
№2» Н.И. Казанцева
Приказ № 41 от « 29 » августа 20 19 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Астрономия»

Класс: 10
Уровень образования – среднее общее образование
Срок реализации программы – 2019/2020 учебный год
Количество часов по учебному предмету: 1 ч./неделю, всего – 34 ч/год
Рабочую программу составила:
В.И. Ефимова, учитель математики и физики
Год составления – май 2019 года

Голышманово, 2019

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике 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 АСТРОНОМИЯ 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;

Согласно учебному плану школы предмет астрономия относится к области естественных наук и на его изучение в 11 классе отводится 34 часа (34 учебных недели), из расчета 1 час в неделю. Уровень обучения – базовый.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

Требуемые 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, 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;

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: 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 предмета астрономия

(34 часа в год, 1 час в неделю)

ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

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

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.

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, ее этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

НАША ГАЛАКТИКА – МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

ГАЛАКТИКИ. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

Тематическое планирование

	Тема курса	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Введение	2	
2.	Практические основы астрономии	7	
3.	Строение Солнечной системы	6	
4.	Природа тел солнечной системы	7	1
5.	Солнце и звезды	5	
6.	Строение и эволюция Вселенной 7	7	1
	Всего часов	34	2

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР
МАОУ «Голышмановская СОШ №2»
_____ Ю.В. Петрушенко
«___» _____ 20___ г.

Приложение № _____
к Рабочей программе учителя
утвержденной приказом директора по школе
от «___» _____ 20___ г. № _____

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

учебного предмета «Астрономия»

Класс: 10 класс
Учитель: Ефимова Вера Ивановна
Учебный год – 2019/2020 учебный год

Голышманово, 2019

Календарно – тематическое планирование по астрономии 10 класс

№ урока	Дата проведения		Тема урока	Элементы содержания	Виды контроля	Требования к уровню подготовки (знать/уметь)	Д/з
	план	факт					
Введение 2 часа							
1			Предмет астрономии	Астрономия, со связь с другими науками. Развитие астрономии было вызвано практическими потребностями человека, начиная с глубокой древности.	СР	Смысл понятий Предмет астрономии	§1
2			Наблюдения- основа астрономии	Наземные и космические приборы и методы исследования астрономических объектов. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.	тест	Смысл понятий Предмет астрономии	§2
Практические основы астрономии 7 часов							
3			Звезды и созвездия	Звездная величина как характеристика освещенности, создаваемой звездой. 1	УО	Смысл понятий Звезды и созвездия	§3
4			Небесные координаты и звездные карты	Высота полюса мира над горизонтом и ее зависимость от географической широты места наблюдения. Небесный меридиан.	Практикум	Смысл понятий Небесные координаты и звездные карты	§4
5			Видимое движение звезд на различных географических широтах	Эклиптика и зодиакальные созвездия. Наклон эклиптики к небесному экватору. Положение Солнца на эклиптике.	ФО	Смысл понятий Видимое движение звезд на различных географических широтах	§5

6			Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	сидерический (звездный) месяц. Синодический месяц — период полной смены фаз Луны.	ПДЗ	Смысл понятий Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	§6
7			Движение и фазы Луны.	Луна — ближайшее к Земле небесное тело.её единственный естественный спутник	ПДЗ	Смысл понятий Движение и фазы Луны.	§7
8			Затмения Солнца и Луны.	Затмения	ФО	Смысл понятий Затмения Солнца и Луны.	§8
9			Время и календарь	Точное время и определение географической долготы. Часовые пояса.	Решение задач	Решение задач	§9
Строение Солнечной системы 6 часов							
10			Развитие представлений о строении мира	Геоцентрическая система мира Аристотеля-Птолемея. Система эпициклов и дифферентов для объяснения петлеобразного движения планет. Создание Коперником гелиоцентрической системы мира. Роль Галилея в становлении новой системы мира.	СР	Смысл понятий Развитие представлений о строении мира	§10
11			Конфигурация планет. Синодический период.	Внутренние и внешние планеты. Конфигурации планет: противостояние и соединение. Связь синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет.	ПР	Смысл понятий Конфигурация планет. Синодический период.	§11
12			Законы движения планет Солнечной системы	Три закона Кеплера. Эллипс. Изменение скорости движения планет по	ПР	Смысл понятий Законы движения планет	§12

				эллиптическим орбитам. Открытие Кеплером законов движения планет — важный шаг на пути становления механики.			
13			Решение задач на законы Кеплера	Размеры и форма Земли. Триангуляция. Горизонтальный параллакс. Угловые и линейные размеры тел Солнечной системы.	СР	Решение задач	§12
14			Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	План Солнечной системы в масштабе 1 см к 30 млн км с указанием положения планет на орбитах согласно данным «Школьного астрономического календаря» на текущий учебный год.	УО	Смысл понятий Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	§13
15			Движение небесных тел под действием сил тяготения	Подтверждение справедливости закона тяготения для Луны и планет. Возмущения в движении тел Солнечной системы.	СР	Смысл понятий Закон всемирного тяготения Возмущения в движении тел Солнечной системы Масса и плотность Земли Определение массы небесных тел.	§14
Природа тел солнечной системы 7 часов							
16			Общие характеристики планет	Краткие сведения о природе Земли. Условия на поверхности Луны. Два типа лунной поверхности — моря и материки. Горы, кратеры и другие формы рельефа. Процессы формирования	УО	Смысл понятий Общие характеристики планет	§15

				поверхности Луны и ее рельефа.			
17			Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	Сходство внутреннего строения и химического состава планет земной группы. Рельеф поверхности.	ФО	Смысл понятий Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	§16
18			Система Земля-Луна	Обсуждение различных аспектов проблем, связанных с существованием парникового эффекта и его роли в формировании и сохранении уникальной природы Земли.	СР	Смысл понятий Земля Луна	§17
19			Планеты земной группы	Сходство при роды спутников с планетами земной группы и Луной. Наличие атмосфер у крупнейших спутников. Строение и состав колец.	ПР	Смысл понятий Общность характеристик. Меркурий. Венера. Марс	§18
20			Планеты –гиганты	Химический состав и внутреннее строение планет-гигантов. Источники энергии в недрах планет.	Решение задач	Смысл понятий Общность характеристик планет-гигантов. Спутники и кольца планет-гигантов	§19
21			Планеты – карлики и малые тела	Небольшие тела (метеороиды). Метеорные потоки, их связь с кометами. Крупные тела. Явление болида, падение метеорита. Классификация метеоритов:	тест	Смысл понятий Планеты-карлики, Кометы, Метеоры, болиды	§20
22			Контрольная работа №1		КР	Решение задач	
Солнце и звезды 5 часов							

23			Солнце – ближайшая звезда	Источник энергии Солнца и звезд — термоядерные реакции. Перенос энергии внутри Солнца. Строение его атмосферы.	ФО	Смысл понятий Энергии и температура Солнца Состав и строение Солнца Атмосфера Солнца	§21
24			Расстояния до звезд	Расстояния до звезд	ПР	Форма и размеры Земли. Определение расстояний в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс Определение размеров светил	§22
25			Массы и размеры звезд	Звезда — природный термоядерный реактор. Светимость звезд. Многообразие мира звезд.	ФО	Смысл понятий Двойные звезды. Определение массы звезд. Размеры звезд. Плотность их вещества Модели звезд	§23
26			Переменные и нестационарные звезды	Двойные и кратные звезды. Звездные скопления. Их масса, плотность, состав и возраст. Модели звезд.	УО	Смысл понятий Пульсирующие переменные	§25
27			Важнейшие закономерности в мире звезд. Эволюция звезд.	Гипотеза Г. А. Гамова о горячем начале Вселенной, ее обоснование и подтверждение. Реликтовое излучение. Теория Большого взрыва.	ПР	Новые и сверхновые звезды	§26
Строение и эволюция Вселенной 7 часов							
28			Наша Галактика	Общая теория относительности. Стационарная Вселенная А. Эйнштейна.	СР	Смысл понятий Млечный Путь и Галактика. Звездные скопления и ассоциации	§25
29			Возникновение звезд	Вывод Л. Л. Фридмана о	ПР	. Межзвездная среда: газ и	§25

				нестационарности Вселенной. «Красное смещение» в спектрах галактик и закон Хаббла.		пыль. Движения звезд в Галактике. Ее вращение	
30			Другие звездные системы-галактики	Спиральные, эллиптические и неправильные галактики. Их отличительные особенности, размеры, масса, количество звезд. Сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик	СР	Смысл понятий галактики	§26
31			Основы современной космологии	Расширение Вселенной происходит однородно и изотропно.	ФО	Смысл понятий Основы современной космологии	§27
32			Жизнь и разум во Вселенной	Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе.	ПР	Дополнительные задания	§28
33			Контрольная работа №2		КР	Решение задач	
34			Материалистическая картина мира	Современные возможности радиоастрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.	ФО		