




Муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей №26»
городского округа Саранск Республики Мордовия

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
естественнонаучного цикла
Протокол № 1
От «28» августа 2021 г.
Руководитель МО
Шелимова Л.Ю.


СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
Н.В.Гришкина
«1» сентября 2021 г.


УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ Лицей №26»
Ж.В.Шабанова
Приказ № 169
«1» сентября 2021 г.



Рабочая программа курса

«Астрономия»

11 А класс

на 2021-2022 учебный год

Количество часов по плану - 17

Количество часов в неделю – 0,5

Составитель программы:
Тимофеева Л.А., учитель физики в
соответствии занимаемой должности


подпись

Пояснительная записка.

Рабочая программа по астрономии основывается на Федеральном компоненте государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования для базового уровня и программе Страута Е.К. для общеобразовательных учреждений. Рабочая программа ориентирована на использование учебника «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б.А. Воронцова – Вельяминова, Е.К. Страута. Программа рассчитана на 34 часа (1 часа в неделю) в 10-11 классе.

Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественно-научной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения 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 естественно-научных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов	В том числе	
			Лабораторные, практические работы	Контрольные работы
1	Предмет астрономии	2		

2	Основы практической астрономии	6		1
3	Законы движения небесных тел	4		
4	Солнечная система	7		1
5	Звезды	8		1
6	Наша Галактика – Млечный Путь	2		
7	Галактики. Строение и эволюция Вселенной	2		
8	Повторение	3		1
	Всего часов	34		4

Содержание

Предмет астрономии (2 часа)

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

знать/понимать:

смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система;
основные этапы освоения космического пространства;

уметь:

характеризовать особенности методов познания астрономии,
приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии
описывать и объяснять: принцип действия оптического телескопа,

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.

Основы практической астрономии(6часов)

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.

знать/понимать:

смысл понятий: видимая звездная величина, созвездие; всемирное и поясное время

уметь:

описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов;

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.

Законы движения небесных тел (4часа)

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.

уметь:

характеризовать методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел

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.

Солнечная система (7 часов)

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

знать/понимать:

смысл понятий: комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, Солнечная система, соединение и противостояние планет; гипотезы происхождения Солнечной системы;

уметь:

характеризовать основные элементы и свойства планет Солнечной системы,

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.

Звезды (8 часов)

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Эффект Доплера. 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. Спектральный анализ. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

знать/понимать:

смысл понятий: видимая звездная величина, звезда, спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;

смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

уметь:

описывать и объяснять: взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов;
характеризовать возможные пути эволюции звезд различной массы;

приводить примеры влияния солнечной активности на Землю, получения астрономической информации с помощью спектрального анализа;

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.

Наша Галактика - Млечный Путь (2 часа)

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

знать/понимать:

размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

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.

Галактики. Строение и эволюция Вселенной(2 часа)

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

знать/понимать:

смысл понятий: реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра, внесолнечная планета (экзопланета);
смысл физического закона Хаббла;

уметь:

описывать и объяснять: красное смещение с помощью эффекта Доплера;

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.

Повторение (3 часа)

Солнечная система. Звезды.

Список литературы

- 1.Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11кл: учебник/ Б.А. Воронцов- Вельяминов, Е.К. Страут.- 4-е изд., стереотип – М.: Дрофа, 2017
- 2.Кунаш, М. А. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» /М. А. Кунаш. — М. : Дрофа, 2018.
- 3.Страут, Е. К.Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие /Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2017.
- 4.Страут, Е. К.Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс :учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа,2018.

Интернет- ресурсы

1. <http://college.ru>
2. <http://www.astro.websib.ru>

Планирование составлено на основе рабочей программы учебного предмета «астрономия » 10-11 класс.
Количество часов:

Всего 34часа. В неделю 1 час.

Дата	№ ур ок а	Тема	Д/з
	1	Планеты-гиганты	§19
	2	Спутники и кольца планет.	§19
	3	Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	§20
	4	Строение Солнца, солнечной атмосферы. Спектральный анализ. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.	§21
	5	Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.	§21
	6	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности.	§22
	7	Определение расстояния до звезд, параллакс. Эффект Доплера.	§22
	8	Двойные и кратные звезды.. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов.	§23
	9	Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной	§1
	10	Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.	§24
		Наша Галактика - Млечный Путь (2 часа)	
	11	Состав и структура Галактики	§25
	12	Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.	§25
		Галактики. Строение и эволюция Вселенной (2 часа)	

	13	Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел.	§26
	14	Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.	§27
		Повторение (3 часа)	
	15	Повторение по теме «Солнечная система»	§15-20
	16	Повторение по теме «Звезды»	
	17	Итоговая контрольная работа	