

**Краснодарский край Крыловский район станица Октябрьская
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №6 имени Ю.В.Кондратюка**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По **астрономии**

Уровень образования (класс) **среднее общее образование (10-11 класс)**

Количество часов **34**

Учитель **Донцу Наталья Ивановна**

Программа разработана на основе федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования и авторской программы среднего общего образования по астрономии В. М. Чаругина (Методическое пособие 10–11 классы. Базовый уровень: учебное пособие для учителей общеобразовательных организаций. — М.: Просвещение, 2017.)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА АСТРОНОМИЯ

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:

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;

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".

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Предмет астрономии (1 час)

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 (6 часов)

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. Практическая работа «Нахождение на небе основных созвездий Северного полушария, в том числе: Большой Медведицы, Малой Медведицы, Волопаса, Лебеда, Кассиопеи, Ориона; самых ярких звезд, в том числе: Полярной звезды, Арктура, Веги, Капеллы, Сириуса, Бетельгейзе».

Законы движения небесных тел (4 часа)

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 (7 часов)

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность. Практическая работа «Использование компьютерного приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта».

Методы астрономических исследований (3 часа)

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 (7 часов)

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 (3 часа)

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

Галактики. Строение и эволюция Вселенной (4 часа)

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. Практическая работа «Оценивание информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях».

3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Оборудование урока
	10 класс	17	

	1. Предмет астрономии	1	
1	1.1 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.	1	Мультимедиа
	2. Основы практической астрономии	6	
2	2.1 Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты.	1	Мультимедиа
3	2.2 Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба.	1	Мультимедиа
4	2.3 Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	1	Мультимедиа
5	2.4 Движение Земли вокруг Солнца. Практическая работа «Нахождение на небе основных созвездий Северного полушария, в том числе: Большой Медведицы, Малой Медведицы, Волопаса, Лебеда, Кассиопеи, Ориона; самых ярких звезд, в том числе: Полярной звезды, Арктура, Веги, Капеллы, Сириуса, Бетельгейзе».	1	Таблицы
6	2.5 Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения.	1	Мультимедиа
7	2.6 Время и календарь.	1	карточки
	3. Законы движения небесных тел	4	
8	3.1 Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет.	1	карточки
9	3.2 Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	1	Мультимедиа
10	3.3 Небесная механика. Законы Кеплера.	1	Таблицы
11	3.4 Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.	1	Мультимедиа
	4. Солнечная система	6	
12	4.1 Происхождение Солнечной системы	1	карточки
13	4.2 Система Земля-Луна. Практическая работа «Использование компьютерного приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта».	1	Мультимедиа
14	4.3 Планеты земной группы.	1	Таблицы
15	4.4 Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет.	1	Таблицы
16	4.5 Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.		Мультимедиа
17	4.6 Итоговая промежуточная аттестация (тест)	1	карточки
	11 класс	17	
	5. Методы астрономических исследований	3	
18	5.1 Электромагнитное излучение, космические лучи и Гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел.	1	Мультимедиа

19	5.2 Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ	1	Мультимедиа
20	5.3 Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.	1	карточки
	6. Звезды	7	
21	6.1 Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь.	1	Мультимедиа
22	6.2 Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс.	1	Мультимедиа
23	6.3 Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной.	1	Мультимедиа
24	6.4 Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспышковые звезды. Коричневые карлики.	1	Мультимедиа
25	6.5 Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.	1	карточки
26	6.6 Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности	1	Мультимедиа
27	6.7 Роль магнитных полей на солнце. Солнечно-земные связи.	1	карточки
	7. Наша Галактика - Млечный Путь	3	
28	7.1 Состав и структура Галактики.	1	Мультимедиа
29	7.2 Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль	1	Мультимедиа
30	7.3 Вращение Галактики. Темная материя.	1	карточки
	8. Галактики. Строение и эволюция Вселенной	4	
31	8.1 Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики.	1	Мультимедиа
32	8.2 Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии.	1	карточки
33	8.3 Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия. Практическая работа «Оценивание информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях».	1	Мультимедиа
34	8.4 Итоговая промежуточная аттестация (тест)	1	карточки
	Итого	34	

16.	Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии.	Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия. <i>Ресурсы урока § 35-36</i>	Уметь: объяснять причины различия видимого и истинного распределения звезд, межзвездного вещества и галактик на небе.
17.	Практическая работа - оценивание информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.	Природа скоплений и роль темной материи в них; межгалактический газ и рентгеновское излучение от него; ячеистая структура распределения Галактик и скоплений во Вселенной. <i>Ресурсы урока § 37-39</i>	

СОГЛАСОВАНО

Протокол №__ МО учителей математики, физики и информатики от 29 августа 2019г
Руководитель МО Донцу Н.И.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МБОУ СОШ № 6
Мокроусова Г.А.
29 августа 2019 год

