



МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 15»

«РАССМОТРЕНО»
на заседании методического
объединения учителей МИФ
Руководитель МО
 Х.Д. Хаджибекова.
«30» 08 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора по
УВР
 Ф. М. Кокозова
«30» 08 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МКОУ СОШ № 15
 Г. Д. Асфендиярова
«30» 08 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по астрономии в 11 классе**

Учебник: 1.Воронцов – Вельяминов Б.А., Страут Е.К.

Астрономия . 11 класс. Базовый уровень: М.; Дрофа, 2018.

Составитель:

Серсембиева Д.Б., учитель физики

2023 – 2024 учебный год.

Раздел 1 «Планируемые результаты освоения астрономии в 11 классе».

Астрономия в российской школе всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

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 естественнонаучной 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 естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Требования к уровню подготовки выпускников

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".

Раздел 2 «Содержание курса астрономии в 11 классе»

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

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.**

Раздел 3. «Тематическое планирование курса астрономии 11 класса с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы».

11 класс

№ темы уроков	Наименование темы урока	Домашнее задание	Даты проведения уроков
1. Введение в астрономию (1 час)			
1	Инструктаж ТБ. Предмет астрономии. Что изучает астрономия.	§ 1, вопросы и задания стр. 11	
2	Наблюдения — основа астрономии. Звезды и созвездия.	§ 2.1	
2. Практические основы астрономии (6 часов)			
3	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	§ 2.2; 3,4.	
4	Видимое движение звезд на различных географических широтах.	§ 5, стр. 19- вопросы	
5	Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	§6, вопросы стр. 22	
6	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	§ 7-8, Упр. 7, стр. 41	
7	Время и календарь.	§9, задание 10, стр. 47.	
3. Строение Солнечной системы (7 часов)			
8	Развитие представлений о строении мира.	§10, стр.48-54	
9	Конфигурации планет. Синодический период.	§11, стр. 54-57	
10	Законы движения планет Солнечной системы.	§12, Упр.10, стр.63.	
11	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	§13, вопросы и задания, стр.71	
12	Практическая работа с планом Солнечной системы		
13	Открытие и применение закона всемирного тяготения.	§14.1 – 14.5, вопросы, стр.80(1-3).	
14	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе.	§14. 6, стр.78-80, Упр.12(2).	
Природа тел солнечной системы (8 часов)			
15	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	§15 - 16, стр.82-84.	
16	Система Земля—Луна.	§17, стр.85-97.	
17	Планеты земной группы. Общность характеристик. Меркурий. Венера. Марс.	§18, вопросы стр.107.	
18	Урок-дискуссия «Парниковый эффект: польза или вред?»	Повторить §17-18.	
19	Далекие планеты. Общность характеристик планет-гигантов. Спутники и кольца планет-гигантов. Плутон.	§19, Упр.15, стр.114.	
20	Малые тела Солнечной системы. Планеты-карлики.	§20, вопр. 1-4, стр.123	
21	Метеоры, болиды, метеориты.	§20, Упр.16, стр.128.	
Солнце и Солнечная система (6ч.).			
22	Солнце — ближайшая звезда. Энергия и	§21, стр.129-139	

	температура Солнца. Состав и строение Солнца. Атмосфера Солнца.		
23	Солнечная активность.	§21, стр.139-143.	
24	Расстояния до звезд. Характеристики излучения звезд.	§22, стр.143-152	
25	Массы и размеры звезд	§23, стр.153-162	
26	Переменные и нестационарные звезды.	§ 24, стр.163-170.	
27	Контрольная работа по теме: «Солнце и Солнечная система».	Повторить § 21-24.	
Строение и эволюция вселенной (5 часов)			
28	Наша Галактика. Млечный Путь и Галактика. Звездные скопления и ассоциации.	§ 25, стр.171-185, Упр.20.	
29	Наша Галактика. Межзвездная среда: газ и пыль. Движения звезд в Галактике. Ее вращение.	§25, стр.176-184.	
30	Другие звездные системы – галактики.	§26, стр.187-197.	
31	Основы современной космологии	§27,стр.197-207.	
32	Космология начала XX века.	реферат	
33	Жизнь и разум во вселенной	§28,стр.207-215.	
34	Урок – конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	Повторить §25-28.	
35	Промежуточная аттестация		
ИТОГО 35			

Учитывая высокую интенсивность курса астрономии, осуществление промежуточного контроля будет осуществляться в виде домашних письменных контрольных работ. Данная форма контроля позволит учащимся самостоятельно организовать собственную познавательную деятельность, обращаясь к изученным явлениям, и активизирует их познавательный интерес. Кроме этого запланирована 1 проверочная работа «Солнце и Солнечная система» и промежуточная аттестация.