

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ростовской области

Муниципальное образование г. Таганрог

МОБУ СОШ № 23

РАССМОТРЕНА

Руководитель

МО



Бирюкова Н.Н.

Протокол № 5

от «06» июня 2025 г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора

по УВР



Наumenко С.Н.

от «25» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор

МОБУ СОШ № 23



М.В. Рышнёва

Приказ № 38
от «29» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 9831129)

учебного предмета «Астрономия»

для обучающихся 11 классов

Таганрог 2025

11 класс

I. Результаты освоения учебного предмета астрономия

Личностные результаты освоения учебного предмета «Астрономия» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности

В области **предметных результатов** учащийся 11 класса научится

- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, о ее связях с физикой и математикой;
- объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;
- перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;
- вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры – по угловым размерам и расстоянию;
- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
- характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии, описывать этапы формирования и эволюции звезд, описывать время существования звезд в зависимости от их массы;
-

знать | понимать: смысл понятий:

- Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, карликовые планеты, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты;
- звезда, светимость, парсек, световой год;
- созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время;
- конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица;

- смысл физических законов: всемирного тяготения, Кеплера, определять массы планет на основе третьего закона Кеплера; формулировать закон Хаббла и на его основе определять расстояние до галактик, оценивать возраст Вселенной;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие астрономии;

Учащийся получит возможность:

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- для объяснения устройства и принципа действия телескопа;
- применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд;
- объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли.

По рабочей программе в соответствии с календарным учебным графиком МОБУ СОШ № 23 на 2025 – 2026 учебный год: 33 ч.

II. Содержание учебного предмета астрономия 11 класс

Тема 1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.

Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

Тема 2. Практические основы астрономии

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Тема 3. Строение Солнечной системы

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.

Тема 4. Природа тел Солнечной системы

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна – двойная планета. 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.

Тема 5. Солнце и звезды

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю.

Звезды – далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр – светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды – маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

Тема 6. Строение и эволюция Вселенной

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики.

Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла.

Эволюция Вселенной.

III. Тематическое планирование Астрономия 11 класс

Тема	К-во часов
Тема 1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками	2

Тема 2. Практические основы астрономии	5
Тема 3. Строение Солнечной системы	7
Тема 4. Природа тел Солнечной системы	9
Тема 5. Солнце и звезды	7
Тема 6. Строение и эволюция Вселенной	5
	35

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут «Астрономия 11 класс. Базовый уровень» –М.:Дрофа

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

М.А.Кунаш. Методическое пособие к учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута «Астрономия 11 класс. Базовый уровень» – М.:Дрофа, 2018

Н.Н.Гомулина Проверочные и контрольные работы к учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута «Астрономия 11 класс. Базовый уровень» - М.:Дрофа, 2018

Л.А.Кирик и др. «Астрономия» Разноуровневые самостоятельные работы с примерами решения задач. –М.: ИЛЕКСА, 2019

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>

Астрофорум - Астрономический портал <https://astronomy.ru/>

В.Сурдин Лекции по астрономии

https://www.youtube.com/playlist?list=PL9HlpSM_dZdqH8ut9o_Gl2yb3UEny-UUK

С.Б.Попов Астрофизика <https://rutube.ru/plst/826627/>