
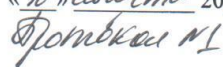



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Быстрянская средняя общеобразовательная школа №15

Рассмотрено:  
руководитель ШМО учителей  
естественнонаучного цикла  
 / Н.А. Алиференко  
Протокол № 1  
от «30» августа 2022 г.

Согласовано:  
заместитель директора по УВР  
МБОУ Быстрянской СОШ № 15  
\_\_\_\_\_/ Н.В. Коптева  
ФИО  
«30» августа 2022 г.  


Утверждаю:  
Директор МБОУ Быстрянской  
СОШ № 15  
 / В.В. Кулешова  
«30» августа 2022 г.  
ФИО  
Быстрянская ШО № 01-06-64



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
*учебного предмета «Астрономия»*  
**10-11 класс**  
**Уровень обучения: среднее общее образование**  
**Срок реализации: 2022-2023**

**Составила: учитель физики**  
**высшей квалификационной категории**  
**Байронченко Е.Н.**

**Разработана на основе:** основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Быстрянской СОШ №15 и авторской программы (базовый уровень) учебного предмета АСТРОНОМИЯ 11 кл. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут).

д. Быстрая  
2022

## Рабочая программа по астрономии 10 класс

### Планируемые 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.

## **Основное содержание**

**(35 часов 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 (10-11 класс)

№ п/п	Тема раздела/урока	Количество часов	Дата	
			план	Факт
АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ – 2ч				
1.	Что изучает астрономия.	1		
2.	Наблюдения – основа астрономии	1		
ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ-5ч.				
3.	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	1		
4.	Видимое движение звезд на различных географических широтах	1		
5.	Годичное движение Солнца. Эклиптика	1		
6.	Движение и фазы Луны.	1		
7.	Затмения Солнца и Луны. Время и календарь	1		
СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-7ч.				
8.	Развитие представлений о строении мира	1		
9.	Конфигурации планет.	1		
10.	Синодический период	1		
11.	Законы движения планет Солнечной системы	1		
12.	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	1		
13.	Открытие и применение закона всемирного тяготения.	1		
14.	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе	1		
ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-8ч.				
15.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1		
16.	Земля и Луна - двойная планета	1		
17.	Две группы планет	1		
18.	Природа планет земной группы	1		

19.	Урок-дискуссия «Парниковый эффект - польза или вред?»	1		
20.	Планеты-гиганты, их спутники и кольца	1		
21.	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).	1		
22.	Метеоры, болиды, метеориты	1		
<b>СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ-5 ч</b>				
23.	Солнце, состав и внутреннее строение	1		
24.	Солнечная активность и ее влияние на Землю	1		
25.	Физическая природа звезд	1		
26.	Переменные и нестационарные звезды.	1		
27.	Эволюция звезд	1		
<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ-4ч.</b>				
28.	Наша Галактика	1		
29.	Другие звездные системы — галактики	1		
30.	Другие звездные системы — галактики	1		
31.	Космология начала XX в.	1		
32.	Основы современной космологии	1		
<b>ЖИЗНЬ И РАЗУМ ВО ВСЕЛЕННОЙ-1ч.</b>				
33.	Урок - конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1		
<b>ПОВТОРЕНИЕ(Резерв)- 2 ч.</b>				
34.	Промежуточная аттестация	1		
35.	Итоговый зачет по курсу Астрономия.11 класс	1		