

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Белокурихинская средняя общеобразовательная школа №1»

**РАССМОТРЕНО:**

на заседании ШМО  
Протокол от  
28 августа 2018 №1

**Принято**

на Педагогическом совете  
МБОУ «БСОШ №1»  
Протокол от 29.08.2018 №

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор МБОУ «БСОШ №1»  
Е.Н.Салтыкова  
Приказ от 29.08.2018 № 85



**Рабочая программа учебного предмета  
«Астрономия»  
(базовый уровень)**

для учащихся 11 класса  
на 2018– 2019 учебный год

**Составитель:**  
учитель математики:  
Чаукина О.В

## Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа учебного предмета *Астрономия* составлена в соответствии с нормативными документами:

- Приказом Минобрнауки РФ от 07 июня 2017 года № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
- Учебным планом МБОУ «Белокурихинская средняя общеобразовательная школа №2» на 2018-2019 учебный год
- Годовым календарным учебным графиком МБОУ «Белокурихинская средняя общеобразовательная школа №1» на 2018-2019 учебный год
- Положением о рабочей программе МБОУ «Белокурихинская средняя общеобразовательная школа №2» 2018-2019 учебный год на основе методических материалов:
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 июня 2017 года № ТС-194/08 «Методические рекомендации по введению учебного предмета «Астрономия» как обязательного для изучения на уровне среднего общего образования».
- Программы: *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс* : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2018. — 11 с.

Учебный предмет "*Астрономия*" реализуется за счет часов школьного компонента в 11 классе. Изучение курса по авторской программе рассчитано на 35 часов (2 часа в неделю в первом полугодии).

Согласно календарному учебному графику в текущем учебном году на изучение астрономии в 11 классе отводится 34 часа. Поэтому в рабочей программе количество часов на изучение темы "*Жизнь и разум во Вселенной*" уменьшено на 1 час за счет объединения двух уроков отведенных на эту тему.

Рабочей программой предусмотрено проведение: контрольных работ – 4; практических работ – 2.

### 1. Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения астрономии на базовом уровне учащиеся должны: **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, вне солнечная 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:
- 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 астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

## **2. Содержание программы курса астрономии**

### ***Астрономия, ее значение и связь с другими науками(2 ч)***

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

### ***Практические основы астрономии (5 ч)***

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.

### ***Строение Солнечной системы (7 ч)***

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.

### ***Природа тел Солнечной системы (8 ч)***

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, метеориты. Метеоры, болиды и метеориты.

### ***Солнце и звезды (6 ч)***

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.

### ***Строение и эволюция Вселенной (5 ч)***

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. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

### ***Жизнь и разум во Вселенной (2 ч)***

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

### **Примерный перечень наблюдений.**

Наблюдения невооруженным глазом

1. Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба. Изменение их положения с течением времени.
2. Движение Луны и смена ее фаз.

### 3. Тематическое поурочное планирование

№ ур ок а	Тема урока	Количество часов
<b><i>Астрономия, ее значение и связь с другими науками(2 ч)</i></b>		
1	Что изучает астрономия	1
2	Наблюдения – основа астрономии	1
<b>Тема 2. (5 ч.)</b>		
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 фаза Луны. Затмения Солнца и Луны	1
7	Время и календарь Контрольная работа №1 по теме «Практические основы астрономии»	1
<b>Тема 3. Строение Солнечной системы (7 ч)</b>		
8	Развитие представлений о строении мира	1
9	Конфигурация планет. Синодический период.	1
10	Законы движения планет. Солнечная система.	1
11	Определение расстояния и размеров тел Солнечной системы.	1
12	Практическая работа с планом Солнечной системы	1
13	Открытие и применение закона всемирного тяготения.	1
14	Движение искусственных спутников и космических аппаратов в Солнечной системе Контрольная работа №2 по теме «Строение Солнечной системы»	1
<b>Тема 4. Природа тел Солнечной системы (8ч)</b>		
15	Солнечная система как комплекс тел имеющих общее происхождение.	1
16	Земля и Луна- двойная планета	1
17	Две группы планет. Практическая работа «Две группы планет Солнечной системы»	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. Контрольная работа №3 по теме «Природа тел Солнечной системы»	1
<b>Тема 5 Солнце и звезды (6ч)</b>		
23	Солнце: его состав и внутреннее строение.	1
24	Солнечная активность и его влияние на Землю.	1
25	Физическая природа звезд.	1
26	Переменные и нестационарные звезды.	1
27	Эволюция звезд. Проверочная работа «Солнце и Солнечная система»	1
28	Контрольная работа №4 по теме «Солнце и звезды»	1
<b>Тема 6 Строение и эволюция Вселенной (5ч)</b>		
29	Наша Галактика.	1
30	Наша Галактика	1
31	Другие звездные системы - галактики	1
32	Космология начала 20 века	1
33	Основы современной космологии.	1
<b>Жизнь и разум во Вселенной (2ч)</b>		
34- 35	Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	2
<b>Итого 35 часов</b>		

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

- 1.Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. 11 класс». Учебник с электронным приложением. — М. : Дрофа, 2017.
- 2.Методическое пособие к учебнику «Астрономия. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута. — М. : Дрофа, 2017.
- 3.Рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2017.