

УТВЕРЖДАЮ  
директор МБОУ «СОШ № 7»  
г. Салавата

Е.В. Вяхирева  
Приказ от 30 августа 2017г. №169



## ИЗМЕНЕНИЯ

в образовательную программу среднего общего образования  
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения  
«Средняя общеобразовательная школа №7» городского округа  
город Салават Республики Башкортостан

СОГЛАСОВАНО  
Протокол заседания  
Совета учреждения  
от 30.08.2017 № 01

СОГЛАСОВАНО  
Протокол заседания  
Совета учреждения  
от 30.08.2017 № 01

г. Салават

Утвержден стандарт среднего (полного) общего образования по астрономии. Это обусловлено введением астрономии в качестве отдельного учебного предмета. Определены обязательный минимум содержания основных образовательных программ и требования к уровню подготовки выпускников.

1. В раздел 5 «Учебный план» Образовательной программы среднего общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 7» городского округа город Салават, утвержденной приказом МБОУ «СОШ № 7» г. Салавата от 29.08.2015г. № 1196 (далее - ОП СОО),

внесены изменения:

а) после предмета «Физика» дополнить предмет «Астрономия»;

б) Учебные предметы «Астрономия» и «Естествознание» представлены только на базовом уровне. По выбору образовательного учреждения учебный предмет «Естествознание» может изучаться вместо учебных предметов базового уровня «Физика, Химия и Биология»;

в) дополнить новый абзац следующего содержания:

«Астрономия - введен как отдельный учебный предмет, направленный на изучение достижений современной науки и техники, формирование основ знаний о методах и результатах научных исследований, фундаментальных законах природы небесных тел и Вселенной в целом»;

2. Раздел "Стандарт среднего (полного) общего образования по физике" дополнить разделом следующего содержания:

### **"Стандарт среднего (полного) общего образования по астрономии Базовый уровень**

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

## **Обязательный минимум содержания основных образовательных программ**

### **Предмет «Астрономия»**

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.

### **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;

пользовать 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».

**3. В разделе «Стандарт среднего (полного) общего образования по естествознанию» (базовый уровень):**

а) в абзаце третьей позиции «Современные естественно-научные знания о мире» подраздела «Обязательный минимум содержания основных образовательных программ» слова «Эволюция Вселенной (большой взрыв, разбегание галактик, Эволюция звезд и планет, Солнечная система)» исключить;

б) в подразделе «Требования к уровню подготовки выпускников» (базовый уровень):

в позиции "знать/понимать" слова "эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика" исключить;

в позиции "уметь" слова "разбегание галактик" исключить.

Пронумеровано, пронумеровано и скреплено  
печатью \_\_\_\_\_ лист \_\_\_\_\_

Директор МБОУ «СОШ №7» г. Салавата  
*В. В. Выхирова* В. В. Выхирова

