

ПРИКАЗ

от 30 августа 2017 года

№ 156

О внесении дополнений в ООП СОО

В целях организации образовательного процесса на уровне СОО, на основании приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.06.2017 г. № 506, приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2017 г. № 613 ., Устава Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Лицей № 8» г. Назарово Красноярского края

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Внести дополнения в содержательный раздел Основной образовательной программы лицея на уровне СОО (Содержание программы предмета «Астрономия»)
2. Внести дополнения в организационный раздел Основной образовательной программы лицея на уровне СОО (Учебный план 11 класса)

Директор МАОУ «Лицей № 8»



А.П. Верц

## **«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 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 вспышечные 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;

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 псевдонаук;

оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.»

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор МАОУ «Лицей № 8»  
 А.П. Верц

Приказ № 144 от «30»08.2017г.

Учебный план  
 на 2017-2018 учебный год.

Учебные предметы	Количество часов в неделю/в год			
	11А		11Б	11В
	Социально гуманитарный профиль (группа)	социально-экономический профиль (группа)	физико-математический профиль (группа)	химико-биологический профиль (группа)
<b>И.Федеральный компонент</b>				
<i>Базовые учебные предметы</i>				
Русский язык		1/34	1/34	1/34
Литература	3/102	3/102	3/102	3/102
Иностранный язык	3/102	3/102	3/102	3/102
Математика	4/136			4/136
Информатика и ИКТ		2/68		
История		2/68	2/68	2/68
Обществознание (включая экономику и право)			2/68	2/68
Право	0,5/16	0,5/16		
Экономика	0,5/17	0,5/17		
Физика	2/68	2/68		2/68
Химия	1/34	1/34	1/34	
Биология	1/34	1/34	1/34	
Физическая культура	3/102	3/102	3/102	3/102
<i>Профильные учебные предметы</i>				
Русский язык	3/102			
Математика		6/204	6/204	
История	4/136			
Обществознание	3/102	3/102		
Физика			5/170	
Химия				3/102
Биология				3/102
Информатика и ИКТ			4/136	
<b>Всего: не более 30/1050</b>	29/986	28/952	32/1088	27/918
<b>II. Региональный (национально-региональный) компонент</b>				
Основы регионального развития	2/68	2/68	2/68	2/68
<b>Всего: 2/70</b>	2/68	2/68	2/68	2/68
<b>III. Компонент образовательного учреждения</b>				
Русский язык	2/68	2/68	2/68	2/68
Астрономия	1/34	0	1/34	1/34
Элективные курсы	3/102	5/170	0	5/170
<b>Всего: не менее 4/140</b>	6/204	7/238	3/102	8/272
<b>ИТОГО:</b>	37/1258	37/1258	37/1258	37/1258
<b>Предельно допустимая аудиторная учебная нагрузка при 6-дневной учебной неделе</b>	1295 (37)			