МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное учреждение Управление образования Миллеровского района

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №4 имени Героя России В.С. Пащенко

МБОУ СОШ №4

СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
Педагогическим советом	Директор МБОУ СОШ № 4
_____	_____
Бондарев В.Г.	Бондарев В.Г.
Протокол № 1 от «28» 08 2026 г.	Приказ № 152 от «28» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 12509276)

учебного курса «Астрономия»

для обучающихся 11АБ классов

г. Миллерово, 2026 год.

- Данная рабочая программа по астрономии рассчитана на 1 учебный час в неделю, что составляет 34 часа в год. В соответствии с годовым календарным графиком на 2018-2019 учебный год и расписанием 1 урок выпадает на праздничные дни (05.11), поэтому программа запланирована на 33 часа в год.

- .

- При выпадении в течение года учебных часов по объективным причинам будут объединяться часы на изучение темы с целью достижения содержательного выполнения программы. В связи расхождением количества учебных часов, предусмотренных рабочей программой на проведение учебных занятий и фактическим количеством проведенных учебных занятий будет произведена корректировка.

.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА « АСТРОНОМИЯ » В 11 КЛАССЕ

Реализация рабочей программы направлена на достижение личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов :
личностных-чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки;

- -умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- -умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;
- -умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- -умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

- формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- формирование умения решать задачи;
- формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

В результате изучения учебного предмета «Астрономия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

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;

Выпускник получит возможность:

• ***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; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Содержание учебного предмета :

ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ(2ч)

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(5ч)

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.

Строение Солнечной системы (7ч)

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)

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Космические лучи.* 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. Астероидная опасность.

Солнце и звезды (6)

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана - Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.* Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»). Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны.* Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.

Строение и эволюция Вселенной (4ч)

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. ЯдроГалактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и анти тяготение.

Жизнь и разум во Вселенной (1ч)

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.

Календарно тематическое планирование

Тема раздела, урока	№ по порядку	Количество	
		план	часов
Астрономия, ее значение и связь с другими науками(2 ч.)			
Предмет астрономии	1	07.09	1
Наблюдения – основа астрономии	2	14.09	1
Практические основы астрономии (5 ч.)			
Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	3	21.09	1
Видимое движение звезд на различных географических широтах	4	28.09	1
Годичное движение Солнца. Эклиптика	5	05.10	1
Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны	6	12.10	1
Время и календарь	7	19.10	1
Строение Солнечной системы (7 ч.)			
Развитие представлений о строении мира	8	09.11	1
Конфигурации планет. Синодический период	9	16.11	1
Законы движения планет Солнечной системы	10	23.11	1
Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	11	30.11	1
Открытие и применение закона всемирного тяготения	12	07.12	1
Движение искусственных спутников и космических аппаратов в Солнечной системе	13	14.12	1
Обобщающий урок « Солнечная система»	14	21.12	1
Природа тел Солнечной системы (8 ч.)			
Солнечная система как комплекс тел , имеющих общее происхождение	15	28.12	1
Земля и Луна – двойная планета	16	11.01	1
Две группы планет	17	18.01	1
Природа планет земной группы	18	25.01	1
Урок-дискуссия «Парниковый эффект: польза или вред?»	19	01.02	1
Планеты гиганты, их спутники и кольца	20	08.02	1
Малые тела Солнечной системы(астероиды, карликовые планеты и кометы)	21	15.02	1
Метеоры, болиды, метеориты	22	22.02	1
Солнце и звезды (6 ч.)			
Солнце, состав и внутреннее строение	23	01.03	1
Солнечная активность и ее влияние на Землю	24	15.03	1
Физическая природа звезд	25	22.03	1
Переменные и нестационарные звезды	26	05.04	1

Тема раздела, урока	№ по порядку	Количество	
		план	часов
Эволюция звезд	27	12.04	1
Проверочная работа «Солнце и Солнечная система»	28	19.04	1
Строение и эволюция Вселенной (4 ч.)			
Наша Галактика	29	26.04	1
Наша Галактика	30	17.05	1
Другие звездные системы – галактики	31	24.05	1
Космология начала XX в.	32	24.05	1
Основы современной космологии			
Жизнь и разум во Вселенной (1 ч.)			
Урок-конференция«Одиноки ли мы во Вселенной?»	33		1

2

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 234040857109625362433400767885111250823778110 22

Владелец Бондарев Виктор Григорьевич

Действителен С 29.10.2026 по 29.10.2027