

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство просвещения и науки

Кабардино-Балкарской республики

Управления образования Чегемского муниципального района

МКОУ "СОШ №1" с.п.Шалушка

РАССМОТРЕНО

на заседании

Педагогического совета

Протокол №1

Гыллыева Р.С.
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УРВ

Бакова Р.Х.
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ СОШ №1

Кучменов З.А.
Приказ №122/ОД
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Астрономия. Базовый уровень»

для обучающихся 11 класса

с.п. Шалушка 2023

1 Пояснительная записка.

Рабочая программа по астрономии для 11 класса МКОУ «СОШ №1» с.п. Шалушка линии УМК под ред. Б.А.Воронцов-Вельяминов – «Астрономия, 11 кл ФГОС» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года №1897;
- Примерной программы по астрономии под ред. Б.А.Воронцов-Вельяминов
- разработанной в соответствии с федеральным государственным стандартом среднего общего образования;

Рабочая программа разработана в соответствии:

- с основной образовательной программой среднего общего образования МКОУ «СОШ №1» с.п. Шалушка;
- учебным планом МКОУ «СОШ №1» с.п. Шалушка;
- положением о рабочих программах (ФГОС) МКОУ «СОШ №1» с.п. Шалушка.

Рабочая программа предназначена для изучения астрономии в 11 классах по учебнику «Астрономия 11 класс» под ред. Б.А.Воронцов-Вельяминов. Учебник входит в Федеральный перечень учебников, рекомендованный Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях и утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 20 мая 2020 года №254. Учебник имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки РФ» (№ 1.1.3.5.2.1.1.).

Рабочая программа рассчитана на преподавании астрономии в 11 классе в объеме 34 часов.

- количество часов в год – 34 часа.
- в первом полугодии - 16 часов
- во втором полугодии - 18 часов
- количество часов в неделю - 1 час.
- количество контрольных работ – 2.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования.

Личностными результатами изучения предметно-методического курса «Астрономии» в 11-м классе является формирование следующих умений:

1. Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
2. В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.
3. Средством достижения этих результатов служит учебный материал и задания учебника, нацеленные на 2-ю линию развития – умение определять своё отношение к миру.

Метапредметными результатами изучения курса «Астрономия» в 11-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

1. Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
2. Учиться, совместно с учителем, обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.
3. Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
4. Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
5. Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
6. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
7. Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.
8. Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

1. Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
2. Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
3. Добывать новые знания: находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.
4. Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
5. Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

6. Средством формирования этих действий служит учебный материал – умение объяснять мир.

Коммуникативные УУД:

1. Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
2. Слушать и понимать речь других.
3. Выразительно пересказывать текст.
4. Вступать в беседу на уроке и в жизни.
5. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и технология продуктивного чтения.
6. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика). Средством формирования этих действий служит работа в малых группах.

Предметными результатами изучения курса «Астрономии» в 11-м классе являются формирование следующих умений:

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, 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;
- с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Предметные результаты изучения представлены по темам.

Астрономия, ее значение и связь с другими науками

- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, о ее связях с физикой и математикой;
- использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.

Практические основы астрономии

- воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время);
- объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;
- объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;
- применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд.

Строение Солнечной системы. Законы движения небесных тел.

- воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;

- воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица);
- вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры — по угловым размерам и расстоянию;
- формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера;
- описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;
- объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;
- характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.

Природа тел Солнечной системы

- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
- определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты);
- описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;
- перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;
- проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет;
- объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
- описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;
- характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;
- описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, происходящих в комете, при изменении ее расстояния от Солнца.

Солнце и звезды

- определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
- характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии;
- описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности;
- объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен;
- описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
- вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу;
- называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»;
- сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
- объяснять причины изменения светимости переменных звезд;
- описывать механизм вспышек новых и сверхновых;
- оценивать время существования звезд в зависимости от их массы;
- описывать этапы формирования и эволюции звезды;
- характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр.

Строение и эволюция Вселенной

- объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
- характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);
- определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;
- распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные);
- сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной;
- обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик;
- формулировать закон Хаббла;
- определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости сверхновых;
- оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;
- интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы горячей Вселенной;
- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва;
- интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия анти тяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна.

Жизнь и разум во Вселенной

- систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.

3. Содержание учебного предмета

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.

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.

Календарно - тематическое планирование
по астрономии 11 класс
(34 часа, 1 час в неделю)

№ урок а п/п	Тема урока	Кол - во часо в	Планируемые результаты обучения		Дата проведения	Виды и форм ы контр оля	Прим е- чание
			Предметные результаты	УУД			
Практические основы астрономии							
1/1	Что изучает астрономия	1	Понять назначение и связь астрономии с другими науками. Понятие структуры и масштаба Вселенной	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней Коммуникативные: Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	5.09.23	Фронтальная	
2/2	Наблюдения-основа астрономии	1	Особенности астрономии и ее методов. Описание координаты Солнца в процессе его движения над	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями	12.09	Фронтальная	

			горизонтом в течение суток .Использование системы горизонтальных координат. Используемые телескопы.	Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности			
3/3	Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты. Решение задач	1	Характерные звездные фигуры на звездной карте. Обозначения звезд в созвездиях. Звездные величины. Расчет во сколько раз звезда второй величины ярче звезды четвертой величины.	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	19.09	Фронтальная	
4/4	Видимое движение звезд на различных широтах	1	Характерные звездные фигуры на звездной карте. Обозначения звезд в созвездиях. Звездные величины. Расчет во сколько раз звезда второй величины ярче звезды четвертой величины.	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	. 26.09	Комбинированная	
5/5	Годичное движение Солнца. Эклиптика.	1	Понять почему полуденная высота Солнца. Видимое годичное движение Солнца относительно звезд. Суточные пути Солнца в дни равноденствий и	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами Регулятивные: Составляют план и последовательность действий	3.10	Комбинированная	

			солнцестояний на полюсе Земли на ее экваторе и в средних широтах.	Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме			
6/6	Движение и фазы Луны	1	Пределы изменения углового расстояния Луны от Солнца. Определение по фазе Луны примерное угловое расстояние от Солнца. Наблюдения показывающие смена дня и ночи на Луне.	Познавательные: Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем.	10.10	Комбинированная	
7/7	Затмение Солнца и Луны. Время и календарь.	1	Солнечное лунное затмение. Минимальный промежуток времени между солнечным и лунным затмениями. Точное время и определение географической долготы.		. 17.10	Комбинированная	
			Строение Солнечной системы				
8/1	Развитие представлений о строении мира	1	Геоцентрическая гелиоцентрическая система мира. Отличие системы Коперника от системы Птолемея	Познавательные: Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической	. 24.10	Комбинированная	

				и диалогической формами речи			
9/2	Конфигурация планет.	1	Внутренние внешние планеты. Понятие конфигурации планет. Синодический и сидерический периоды обращения планет	<p>Познавательные: Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	7.11	Комбинированная	
10/3	. Синодический и сидерический периоды обращения планет.	1	Внутренние внешние планеты. Понятие конфигурации планет. Синодический и сидерический периоды обращения планет	<p>Познавательные: Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p>Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>	14.11	Комбинированная	
11/4	Законы движения планет Солнечной системы	1	Законы Кеплера. Изменение скорости планет при ее перемещении от афелия к перигелию	<p>Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p>Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной</p>	21.11	Комбинированная	

				форме			
12/5	Определение расстояний и размеров тел. Решение задач.	1	Основные законы и формулы по изученной теме. Применять знания к решению задачи	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий	. 27.11	Текущий контроль	
13/6	Открытие и применение закона всемирного тяготения.	1	Горизонтальный параллакс. Определение расстояний в Солнечной системе. Решение задач на определение размеров светил. Закон Ньютона.	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические средства для построения модели Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	10.01.24	Комбинированная	
14/7	Движение искусственных спутников Земли.	1	Горизонтальный параллакс. Определение расстояний в Солнечной системе. Решение задач на определение размеров светил. Закон Ньютона.	Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей	16.01	Комбинированная	

				позиции			
15/8	Контрольная работа «Размеры тел в Солнечной системе».	1	Освоение практических основ астрономии.	<p>Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.</p>	23.01	Комбинированная	
			Природа тел Солнечной системы				
16/1	. Общие характеристики планет.	1	Определение характеристик разделение планет на две группы. Возраст планет Солнечной системы, процессы происходящие в ходе формирования планет.	<p>Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в составленные планы</p> <p>Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	30.01	Комбинированная	
17/2	. Система Земля Луна	1	Понятие парникового эффекта. Внутреннее строение планет земной группы. Карта видимого полушария Луны. Особенности распространения волн в твердых телах и жидкостях при сейсмических	<p>Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в составленные планы</p>	6.02.	Комбинированная	

			исследованиях строения Земли.	Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации			
18/3	Планеты земной группы.	1	Понятие парникового эффекта. Внутреннее строение планет земной группы. Карта видимого полушария Луны. Особенности распространения волн в твердых телах и жидкостях при сейсмических исследованиях строения Земли.	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем	13.02	Комбинированная	
19/4	Далекие планеты.	1	Общность характеристик планет гигантов, спутники и кольца планет гигантов. Особенности внутреннего строения планет гигантов. Физические процессы образования облаков на различных планетах.	Познавательные: Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	20.02	Комбинированная	
20/5	Планеты гиганты и их кольца.	1	Общность характеристик планет гигантов, спутники и кольца планет гигантов. Особенности внутреннего	Познавательные: Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения	27.02.	Комбинированная	

			строения планет гигантов. Физические процессы образования облаков на различных планетах.	целого и частей Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи			
21/6	Малые тела Солнечной системы.	1	Карликовые планеты, астероиды, кометы. Форма большинства астероидов, образование хвостов планет, периодичность комет.	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы	5.03	Комбинированная	
22/7	Кометы	1	Карликовые планеты, астероиды, кометы. Форма большинства астероидов, образование хвостов планет, периодичность комет.	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы	12.03	Комбинированная	

23/8	Метеоры, болиды, метеориты.	1	Карликовые планеты, астероиды, кометы. Форма большинства астероидов, образование хвостов планет, периодичность комет.	<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий</p>	19.03	Текущий контроль	
Солнце и звезды							
24/1	. Солнце-ближайшая звезда.	1	Энергия и температура Солнца. Состав атмосфера Солнца, солнечная активность основной источник солнечного излучения, грануляция солнечные пятна	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p>Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий</p> <p>Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>	2.04	Фронтальная	
25/2	Солнечная активность.	1	Энергия и температура Солнца. Состав атмосфера Солнца, солнечная активность основной источник солнечного излучения, грануляция солнечные пятна	<p>Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности</p>	. 9.04	Фронтальная	

26/3	Характеристики излучения звезд..	1	Годичный параллакс и расстояния до звезд. Видимая и абсолютная звездные величины, светимость звезд. Спектры, цвет и температура звезд	<p>Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности</p>	16.04	Фронтальная	
27/4	Массы и размеры звезд.	1	Годичный параллакс и расстояния до звезд. Видимая и абсолютная звездные величины, светимость звезд. Спектры, цвет и температура звезд	<p>Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности</p>	23.04	Фронтальная	
28/5	Переменные и нестационарные звезды.	1	Пульсирующие переменные звезды. Возможные конечные стадии эволюции звезд. Новые и сверхновые звезды.	<p>Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению</p> <p>Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для</p>	30.04	Фронтальная	

				принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу.			
29/6	Наша Галактика.	1	Млечный путь и Галактика. Звездные скопления и ассоциации, межзвездная среда. Движение звезд в Галактике, источники радиоизлучения в Галактике.	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий	7.05	Комбинированная	
30/7	Другие звездные системы-галактики.	1	Млечный путь и Галактика. Звездные скопления и ассоциации, межзвездная среда. Движение звезд в Галактике, источники радиоизлучения в Галактике	Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	14.05	Комбинированная	
31/8	Движение звезд в Галактике. Её вращение.	1	Млечный путь и Галактика. Звездные скопления и ассоциации, межзвездная среда. Движение звезд в Галактике, источники радиоизлучения в Галактике	Познавательные: Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической	. 21.05	Комбинированная	

				и диалогической формами речи			
32/9	. Контрольная работа «Солнце и звезды».	1	Освоение практических основ астрономии.	<p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	10.05	Комбинированная	
33/10	Основы современной космологии.	1	Спиральные и эллиптические галактики. Звездные скопления и ассоциации, межзвездная среда. Движение звезд в Галактике, источники радиоизлучения в Галактике	<p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	17.05	Комбинированная	
34/11	И разум во Вселенной	1	Процесс эволюции во вселенной. Соотношение масс «обычной» материи, темной материи и темной энергии во Вселенной.	<p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.</p>	24.05	Комбинированная	

