

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Каменная средняя  
общеобразовательная школа**

«Утверждаю»  
Директор  
МБОУ Каменной СОШ

Приказ от 31.08.2022 г № 41

Подпись руководителя  Чашина И.А.

Печать

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по астрономии**

Уровень общего образования среднее общее, 10 класс

Количество часов 19

Учитель: Алексеев А.С.

## Программа разработана на основе

- Федерального закона от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Программы курса астрономии для 10—11 классов общеобразовательных учреждений (автор В.М. Чаругин). Методическое пособие. 10-11 класс «Просвещение» 2017г.
- Учебного плана МБОУ Каменная СОШ» на 2020-2021 учебный год;

### Раздел I

#### Требования к уроку

Рабочая программа ориентирована на использование линии учебно-методического комплекса «Сферы» по астрономии, учебника «Астрономия» для 10–11 классов общеобразовательных учреждений автора: В.М. Чаругина, издательства «Просвещение» 2017г.

Программа предусматривает изучение астрономии на базовом уровне. Программа рассчитана на 17 ч. в год (1 час в неделю в I полугодии учебного года). Программой предусмотрено 3 зачета.

Астрономия занимает особое место в системе естественно- научных знаний, так как она затрагивает глубинные вопросы существования человека в окружающем мире и в ней концентрируются основные противоречия между бытием человека и

его сознанием. На протяжении тысячелетий астрономия шагала в ногу с философией и религией, информацией, почерпнутой из наблюдений звёздного неба, питала внутренний мир человека, его религиозные представления об окружающем мире. Во всех древних философских школах астрономия занимала ведущее место. Так как астрономия не затрагивала непосредственно условия жизни и деятельности человека, то потребность в ней возникала на более высоком уровне умственного и духовного развития человека, и поэтому, она была доступна пониманию узкого круга образованных людей.

Всё современное естествознание: физика, математика, география и другие науки — питалось и развивалось благодаря развитию астрономии. Достаточно вспомнить механику, математический анализ, развитые Ньютоном и его последователями в основном для объяснения движения небесных тел. Современные идеи и теории: общая теория относительности, физика элементарных частиц — во многом зиждутся на достижениях современной астрономии, таких её разделов, как астрофизика и космология. Чтобы правильно понять современное естествознание, необходимо изучать астрономию, пронизывающую его и лежащую в его основах.

Многие специалисты считают, что вообще преподавание естествознания надо построить на основе его астрономических корней. По-видимому, такой подход позволит не только повысить качество естественно-научного образования, но и решить проблему потери интереса учащихся к изучению естественных наук. Педагоги-психологи предупреждают об опасности такой организации обучения, когда учеников побуждают ориентироваться на оценку учителя, а не выполнять задачи с целью найти правильное решение. Они особо подчёркивают, что интерес детей к обучению во многом зависит от тех внутренних наград, которыми они поощряют себя, осваивая новый материал. Ученик приобретает уверенность в своих силах и способностях, справляясь с очередной задачей, открывая для себя новую закономерность, он учится на практике — так же, как и взрослые.

**По окончании 10 класса учащиеся должны знать и уметь:**

- Представления о структуре и масштабах Вселенной и месте человека в ней. Знать о средствах, которые используют астрономы, чтобы заглянуть в самые удалённые уголки Вселенной и не только увидеть небесные тела в недоступных с Земли диапазонах длин волн электромагнитного излучения, но и узнать о новых каналах получения информации о небесных телах с помощью нейтринных и гравитационно-волновых телескопов.
- Получить представления о структуре и масштабах Вселенной и месте человека в ней. Узнать о средствах, которые используют астрономы, чтобы заглянуть в самые удалённые уголки Вселенной и не только увидеть небесные тела в недоступных с Земли диапазонах длин волн электромагнитного излучения, но и узнать о новых каналах получения информации о небесных телах с помощью нейтринных и гравитационно-волновых телескопов.
- Узнать о наблюдаемом сложном движении планет, Луны и Солнца, их интерпретации. Какую роль играли наблюдения затмений Луны и Солнца в жизни общества и история их научного объяснения.
- Как на основе астрономических явлений люди научились измерять время и вести календарь.
- Узнать, как благодаря развитию астрономии люди перешли от представления геоцентрической системы мира к революционным представлениям гелиоцентрической системы мира. Как на основе последней были открыты законы, управляющие движением планет, и позднее, закон всемирного тяготения.
- На примере использования закона всемирного тяготения получить представления о космических скоростях, на основе которых рассчитываются траектории полётов космических аппаратов к планетам. Узнать, как проявляет себя всемирное тяготение на явлениях в системе Земля—Луна, и эволюцию этой системы в будущем.
- Узнать о современном представлении, о строении Солнечной системы, о строении Земли как планеты и природе парникового эффекта, о свойствах планет земной группы и планет-гигантов и об исследованиях астероидов, комет, метеороидов и нового класса небесных тел - карликовых планет.
- Научиться проводить простейшие астрономические наблюдения, ориентироваться среди ярких звёзд и созвездий,

- измерять высоты звёзд и Солнца, определять астрономическими методами время, широту и долготу места наблюдений, измерять диаметр Солнца и измерять солнечную активность и её зависимость от времени.
- Знать о наблюдаемом сложном движении планет, Луны и Солнца, их интерпретации. Какую роль играли наблюдения затмений Луны и Солнца в жизни общества и история их научного объяснения. Как на основе астрономических явлений люди научились измерять время и вести календарь.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании рабочей программы по астрономии предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют *задачи обучения*:

- Приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- Овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностью;
- Освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

**Компетентностный подход** определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование навыков научного познания. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения по теории физики. Это содержание обучения является базой для развития познавательной компетенции учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие историю развития физики обеспечивающие развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенции. Таким образом, календарно-тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

**Личностная ориентация** образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития физических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к современной физической науке и технике, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

**Деятельностный подход** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми

Основой целеполагания является обновление требований к уровню подготовки выпускников, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта— переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как

общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса физики.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых игр, проблемных дискуссий, поэтапного формирования умения решать задачи.

На ступени полной, средней школы задачи учебных занятий (в схеме – планируемый результат) определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.

Система заданий призвана обеспечить тесную взаимосвязь различных способов и форм учебной деятельности: использование различных алгоритмов усвоения знаний и умений при сохранении единой содержательной основы курса, внедрение групповых методов работы, творческих заданий, в том числе методики исследовательских проектов.

Спецификой учебной проектно-исследовательской деятельности является ее направленность на развитие личности, и на получение объективно нового исследовательского результата.

**Цель учебно-исследовательской деятельности** — приобретение учащимися познавательно-исследовательской компетентности, проявляющейся в овладении универсальными способами освоения действительности, в развитии способности к исследовательскому мышлению, в активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе.

В условиях модульного подхода возможна совершенно иная схема изучения физических процессов «всеобщее — общее — единичное». Акцентированное внимание к продуктивным формам учебной деятельности предполагает актуализацию информационной компетентности учащихся: формирование простейших навыков работы с источниками, (картографическими и хронологическими) материалами. В требованиях к выпускникам старшей школы ключевое значение придается комплексным умениям по поиску и анализу информации, представленной в разных знаковых системах (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд), использованию методов электронной обработки при поиске и систематизации информации.

Специфика целей и содержания изучения астрономии на профильном уровне существенно повышает требования к рефлексивной деятельности учащихся: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

## Раздел II

### Содержание учебного предмета

#### **Введение в астрономию**

Строение и масштабы Вселенной, и современные наблюдения. Какие тела заполняют Вселенную. Каковы их характерные размеры и расстояния между ними. Какие физические условия встречаются в них. Вселенная расширяется.

Где и как работают самые крупные оптические телескопы. Как астрономы исследуют гамма-излучение Вселенной. Что увидели гравитационно-волновые и нейтринные телескопы.

#### **Астрометрия**

Звёздное небо и видимое движение небесных светил. Какие звёзды входят в созвездия Ориона и Лебедя. Солнце движется



по эклиптике. Планеты совершают петлеобразное движение. Небесные координаты. Что такое небесный экватор и небесный меридиан. Как строят экваториальную систему небесных координат. Как строят горизонтальную систему небесных координат. Видимое движение планет и Солнца. Петлеобразное движение планет, попятное и прямое движение планет. Эклиптика, зодиакальные созвездия. Неравномерное движение Солнца по эклиптике. Движение Луны и затмения Фазы Луны и синодический месяц, условия наступления солнечного и лунного затмений. Почему происходят солнечные затмения. Сарос и предсказания затмений. Время и календарь. Звёздное и солнечное время, звёздный и тропический год. Устройство лунного и солнечного календаря, проблемы их согласования Юлианский и григорианский календари.

### **Небесная механика**

Гелиоцентрическая система мира. Представления о строении Солнечной системы в античные времена и в средневековье. Гелиоцентрическая система мира, доказательство вращения Земли вокруг Солнца. Параллакс звёзд и определение расстояния до них, парсек. Законы Кеплера. Открытие И.Кеплером законов движения планет. Открытие закона Всемирного тяготения и обобщённые законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Космические скорости. Расчёты первой и второй космической скорости и их физический смысл. Полёт Ю.А. Гагарина вокруг Земли по круговой орбите. Межпланетные перелёты. Понятие оптимальной траектории полёта к планете. Время полёта к планете и даты стартов. Луна и её влияние на Землю. Лунный рельеф и его природа. Приливное взаимодействие между Луной и Землёй. Удаление Луны от Земли и замедление вращения Земли. Прецессия земной оси и предварение равноденствий.

### **Строение солнечной системы**

Современные представления о Солнечной системе. Состав Солнечной системы. Планеты земной группы и планеты-гиганты, их принципиальные различия. Облако комет Оорта и Пояс Койпера. Размеры тел солнечной системы. Планета Земля. Форма и размеры Земли. Внутреннее строение Земли. Роль парникового эффекта в формировании климата Земли.

Планеты земной группы. Исследования Меркурия, Венеры и Марса, их схожесть с Землёй. Как парниковый эффект греет поверхность Земли и перегревает атмосферу Венеры. Есть ли жизнь на Марсе. Эволюция орбит спутников Марса Фобоса и Деймоса. Планеты-гиганты. Физические свойства Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна. Вулканическая деятельность на спутнике Юпитера Ио. Природа колец вокруг планет-гигантов. Планеты-карлики и их свойства. Малые тела Солнечной системы. Природа и движение астероидов. Специфика движения групп астероидов Троянцев и Греков. Природа и движение комет. Пояс Койпера и Облако комет Оорта. Природа метеоров и метеоритов. Метеоры и метеориты. Природа падающих звёзд, метеорные потоки и их радианты. Связь между метеорными потоками и кометами. Природа каменных и железных метеоритов. Природа метеоритных кратеров.

### Раздел III

#### Тематическое планирование

#### **Введение в астрономию ( 1 час)**

Цель изучения данной темы — познакомить учащихся с основными астрономическими объектами, заполняющими Вселенную: планетами, Солнцем, звёздами, звёздными скоплениями, галактиками, скоплениями галактик; физическими процессами, протекающими в них и в окружающем их пространстве. Учащиеся знакомятся с характерными масштабами, характеризующими свойства этих небесных тел. Также приводятся сведения о современных оптических, инфракрасных, радио-, рентгеновских телескопах и обсерваториях. Таким образом, учащиеся знакомятся с теми небесными телами и объектами, которые они в дальнейшем будут подробно изучать на уроках астрономии.

## **Астрометрия ( 5 часов)**

Цель изучения данной темы — формирование у учащихся представлений о виде звёздного неба, разбиении его на созвездия, интересных объектах в созвездиях и мифологии созвездий, развитии астрономии в античные времена. Задача учащихся проследить, как переход от ориентации по созвездиям к использованию небесных координат позволил в количественном отношении изучать видимые движения тел. Также целью является изучение видимого движения Солнца, Луны и планет и на основе этого — получение представления о том, как астрономы научились предсказывать затмения; получения представления об одной из основных задач астрономии с древнейших времён — измерении времени и ведении календаря.

## **Небесная механика ( 3 часа)**

Цель изучения темы — развитие представлений о строении Солнечной системы: геоцентрическая и гелиоцентрические системы мира; законы Кеплера о движении планет и их обобщение Ньютоном; космические скорости и межпланетные перелёты.

## **Строение Солнечной системы (10 часов)**

Цель изучения темы – получить представление о строении Солнечной системы, изучить физическую природу Земли и Луны, явления приливов и прецессии; понять физические особенности строения планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов; узнать об особенностях природы и движения астероидов, получить общие представления о кометах, метеорах и

метеоритах; узнать о развитии взглядов на происхождение Солнечной системы и о современных представлениях о её происхождении.

### Заключительный урок по курсу «Астрономия 10 класс»

Цель изучения темы – обобщить и систематизировать знания обучающихся по курсу «Астрономия» за 10 класс.

#### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АСТРОНОМИИ 10 КЛАСС


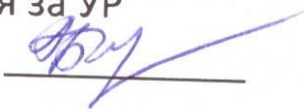
№ урока	Темы, входящие в раздел рабочей программы	Основное содержание по темам	Знать, понимать	Уметь	Дата	Примечание
1.	Введение в астрономию	Урок 1. Введение в астрономию астрономия наука о космосе. Понятие о вселенной. Структура и масштабы вселенной. далекие глубины вселенной Учебник § 1,2	-что изучает астрономия; -роль наблюдений в астрономии; -что такое Вселенная; -структура и масштабы Вселенной.		14.01	
<b>АСТРОНОМИЯ ( 5 часов)</b>						
2.	1. Звездное небо	Урок 1. Звездное небо. Что такое созвездие. Основные созвездия Северного полушария. Учебник § 3	-что такое созвездие; ;-название некоторых созвездий, их конфигурацию, альфу каждого из этих созвездий;	-использовать подвижную звездную карту для решения следующих задач; а)определить координаты	21.01	

3.	2. Небесные координаты	Урок 2. Небесные координаты. Небесный экватор и небесные меридианы, горизонтальные, экваториальные координаты; кульминации светил. Горизонтальная система координат. Экваториальная система координат. Учебник § 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>-основные точки, линии и круги на небесной сфере;</li> <li>- горизонт;</li> <li>-полуденная линия;</li> <li>-небесный меридиан;</li> <li>-небесный экватор;</li> <li>-эклиптика;</li> <li>-зенит;</li> <li>-полюс мира;</li> <li>-ось мира;</li> <li>-точки равноденствий и солнцестояний;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>звезд, нанесенных на карту;</li> <li>б) по заданным координатам объектов (Солнца, Луны, планеты) наносить их положение на карту;</li> <li>в) установить карту на любую дату и время суток, ориентировать ее и определять условия видимости светил.</li> <li>-решать задачи на связь высоты светил в кульминации с географической широтой места наблюдения;</li> <li>-определять высоту светила в кульминации и его склонения;</li> <li>-рисовать чертеж в соответствии с условиями задачи;</li> <li>-осуществлять переход к разным системам счета времени;</li> <li>-находить стороны света по Полярной звезде и полуденному Солнцу;</li> <li>-отыскивать на небе следующие созвездия и наиболее яркие звезды в них; Большую Медведицу;</li> <li>-Малую Медведицу (с полярной звездой);</li> <li>-Кассиопею;</li> <li>-Лару (с Вегай);</li> <li>Ореол (с Альтаиром);</li> <li>-Лебедь (с Денебом);</li> <li>-Возничий (с Капеллой);</li> <li>-Волопас (с АРКТУРОМ);</li> <li>-Северную корону;</li> <li>-Орион (с Бетельгейзе);</li> <li>-телец (с Альдебараном);</li> <li>-Большой Пес (с Сириусом).</li> </ul>	28.01	
4.	3. Видимое движение планет и Солнца.	Урок 3. Видимое движение планет и Солнца. Эклиптика, точка весеннего равноденствия и движение Солнца по эклиптике. Учебник § 5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-теорему о высоте полюса мира над горизонтом;</li> <li>-основные понятия сферической и практической астрономии;</li> <li>-кульминация и высота светила над горизонтом;</li> <li>-прямое восхождение и склонение;</li> </ul>		04.02	
5.	4. Движение Луны и затмения.	Урок 4. Движение Луны и затмения. Синодический месяц, узлы лунной орбиты, почему происходит затмение. Сарос и предсказания затмений. Учебник § 6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-сутки;</li> <li>-отличие между новым и старым стилями;</li> <li>-величины;</li> <li>-угловые размеры Луны и Солнца;</li> <li>-даты равноденствий и солнцестояний;</li> <li>-угол наклона эклиптики к экватору;</li> </ul>		11.02	
6.	5. Время и календарь	Урок 5. Время и календарь. Солнечное и небесное время, лунный и солнечный календарь, юлианский и григорианский календарь. Учебник § 7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-продолжительность года;</li> <li>-число звезд, видимых невооруженным взглядом;</li> <li>-принципы определения географической широты и долготы по астрономическим наблюдениям;</li> <li>-причины и характер видимого движения звезд и Солнца, а также годичного движения Солнца.</li> </ul>		18.02	

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА ( 3 ЧАСА)						
7.	1.Система мира	Урок 1.. Система мира. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира; объяснение петлеобразного движения планет, доказательства движения Земли вокруг Солнца; годичный параллакс звезд. Учебник §8	-понятия; - геоцентрическая система мира; - гелиоцентрическая система мира; - синодический период; - звездный период; - горизонтальный параллакс; - угловые размеры светил; - первая космическая скорость; - вторая космическая скорость; - способы определения размеров и массы Земли;	-применять законы Кеплера и закон всемирного тяготения при объяснении движения планет и космических аппаратов; -решать задачи на расчет расстояний по известному параллаксу ( и наоборот), линейных и угловых размеров небесных тел, расстояний планет от Солнца и периодов их обращения по третьему закону Кеплера.	25.02	
8.	2.Законы Кеплера движение планет	Урок 2.Законы Кеплера движение планет. Обобщенные законы Кеплера и определение масс небесных тел. Учебник § 9	-способы определения расстояний до небесных тел и их масс по закону Кеплера; -законы Кеплера и их связь с законом тяготения.		04.03	
9.	3.Космические скорости и межпланетные перелеты.	Урок 3. Космические скорости и межпланетные перелеты. Первая и вторая космические скорости; Оптимальная полуэллиптическая орбита к планетам, время полета к орбите. Учебник § 10, 11.			11.03	
СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ( 10 ЧАСОВ)						
10.	1. Современные представления о строении и составе Солнечной системы.	Урок 1. Современные представления о строении и составе Солнечной системы. Об отличиях планет земной группы и планет – гигантов. О планетах – карликах; малых телах, о поясах Койпера и облака комет Оорта. Учебник § 12	- происхождение Солнечной системы; -основные закономерности в Солнечной системе; -космические гипотезы; -система Земли-Луна; -основные движения Земли; -форма Земли; -природа Луны; -общая характеристика планет земной группы (атмосфера,	-пользоваться планом Солнечной системы и справочными данными; -определять по астрономическому календарю, какие планеты и в каких созвездиях видны на небе в данное время; -применять законы Кеплера и закон всемирного тяготения при объяснении движения	18.03	
11.	2 Планета Земля	Урок 2. Планета Земля. Форма			01.04	

		Земли. Внутреннее строение; атмосфера и влияние парникового эффекта на климат Земли. Учебник § 13	поверхность); -общая характеристика планет-гигантов (атмосфера, поверхность); Спутники и кольца планет-гигантов; -астероиды и метеориты; -пояс астероидов; -кометы и метеориты.	планет в космических аппаратах; -решать задачи на расчет расстояний по известному параллаксу ( и наоборот), линейных и угловых размеров небесных тел, расстояний планет от Солнца и периодов их обращения по третьему закону Кеплера.		
12.	3. Луна и ее влияние на Землю.	Урок 3. Луна и ее влияние на Землю. Формирование поверхности Луны; природа приливов и отливов на Земле и их влияние на движение Земли и Луны; процессия земной оси и движение точки весеннего равноденствия. Учебник § 14			08.04	
13.	4. Планеты земной группы.	Урок 4. Планеты земной группы. Физические свойства Меркурия, Марса и Венеры; исследование планет земной группы космическими аппаратами. Учебник § 15.			15.04	
14.	5. Планеты – гиганты. Планеты- карлики.	Урок 5. Планеты –гиганты. Планеты- карлики. Физические свойства Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна; вулканическая деятельность на спутнике Юпитера Ио; природа колец вокруг планет – гигантов; планеты- карлики. Учебник § 16.			22.04	
15-16.	6-7.Малые тела Солнечной системы.	Урок 6-7.Малые тела Солнечной системы. Физическая природа астероидов и комет; пояс Койпера и облако комет Оорта; природа метеоритов и метеоров. Учебник § 17			29.04 06..05	
17-19	8-	Урок 8-10. Современные	13.05			

	10.Современные представления о происхождении Солнечной системы.	представления о происхождении Солнечной системы. Учебник § 18		20.05 27.05	
--	---	--	--	----------------	--

<p>Согласовано          Протокол заседания № 1          Методического совета МБОУ Каменной СОШ          От 30.08.2022          Подпись руководителя МС </p>	<p>Согласовано:          Ответственная за УР          Бусыгина А.Г. </p>
--	---