

РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ ДУБОВСКИЙ РАЙОН ст.АНДРЕЕВСКАЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
АНДРЕЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 3


«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОО:

Директор МБОУ

Андреевская СШ № 3

Приказ от 30.08.2022г. № 128

 /Геращенко Е.Н./



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по астрономии

Уровень общего образования: среднее общее образование (11 класс)

Количество часов: 32 ( праздничные дни 02.05.2023г. и 019.05.2023 г.– вторники)

Учитель: МОРДОВЦЕВА СВЕТЛАНА ГЕННАДЬЕВНА

Программа составлено на основе программы :\_Примерная программа учебного предмета АСТРОНОМИЯ 11 кл. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2013г.), рекомендованная письмом департамента государственной политики в образовании МО и Н РФ от 07.07.2005г. №03-1263;

Рабочая программа по астрономии для обучающихся 11 класса разработана на основе **Федерального закона** от 3 августа 2018 года № 317 – ФЗ «О внесении изменений в статьи 11 и 14 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»;

в соответствии с положениями **Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования** (приказ Минобрнауки России от 11.12.2020 г. № 712 );

в соответствии с Письмом МОНиМП от 13.07.2021 г. № 47-01-13-14546/21 «О составлении рабочих программ учебных предметов и КТП», Письмом МОНиМП от 10.08.2021г. № 47-01-13-16923/21 «О направлении дополнительных разъяснений к письму от 13 июля 2021 г. № 47-01-13-14546/21»;

Примерной программы воспитания, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 2/20 от 02.06.2020 г.);

учебной программе по астрономии для общеобразовательных учреждений «Примерная программа учебного предмета АСТРОНОМИЯ 11 кл. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2013г.), рекомендованная письмом департамента государственной политики в образовании МО и Н РФ от 07.07.2005г. №03-1263. Рабочая программа ориентирована на использование базового учебника Астрономия 11 класс, БА Воронцов-Вельяминов, ЕК Страут 2019г.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «АСТРОНОМИЯ 11 класс»**

### **Предмет астрономии 2 ч**

Астрономия и её связь с другими науками.

Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной.

Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принципы их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

### **Основы практической астрономии 5ч**

Звёзды и созвездия. Видимая звёздная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звёздные карты. Видимое движение звёзд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

### **Строение Солнечной системы 2 ч.**

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурация планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звёздный ) периоды обращения планет.

### **Законы движения небесных тел 5 ч**

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 ч**

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна – двойная планета. Космические лучи. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полёты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеориды. Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность.

### **Солнце и звёзды 6 ч.**

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 её влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

Звёзды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояние до звёзд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звёзд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр - светимость» («цвет - светимость»). Массы и размеры звёзд. Двойные и кратные звёзды. Гравитационные волны. Модели звёзд. Переменные, нестандартные звёзды. Цефеиды – маяки Вселенной. Эволюция звёзд различной массы. Закон Смещения Вина.

### **Наша Галактика – Млечный путь – 2 ч**

Наша Галактика. Её размеры и структура. Звёздные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (тёмная материя)

### **Строение и эволюция Вселенной 2 ч**

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. «Тёмная энергия» и антитяготение.

### **Жизнь и разум во Вселенной 2 ч**

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 звёзд. Человечество заявляет о своём существовании.

### **Примерный перечень наблюдений.**

#### **Наблюдения невооружённым глазом**

1. Основные созвездия и наиболее яркие звёзды осеннего, зимнего и весеннего неба. Изменение их положения с течением времени.
2. Движение Луны и смена её фаз.

#### **Наблюдения в телескоп.**

1. Рельеф Луны
2. Фазы Венеры.
3. Марс.
4. Юпитер и его спутники.
5. Сатурн, его кольца и спутники.
6. Солнечные пятна ( на экране).
7. Большая туманность Ориона.
8. Туманность Андромеды.

#### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

##### **Личностные результаты в соответствии с Программой воспитания и рабочей программой воспитания:**

Личностные результаты освоения программы отражают:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни

#### **Метапредметные результаты в соответствии с программой развития УУД:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения

***Регулятивные УУД:***

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный.

***Познавательные УУД:***

- классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, формулировать выводы и заключения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- выполнять познавательные и практические задания;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

***Коммуникативные УУД:***

- аргументировать свою позицию.

**Предметные результаты в соответствии с поставленными целями освоения рабочей программы ФГОС СОО п.9:**

***позволяют:***

- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, о ее связях с физикой и математикой;
- использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа;
- 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. — 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. — 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, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;
- описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;
- объяснять сущность астероидно- кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения;
- 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;
- 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 антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна. — систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.



## Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:

### Знать/понимать

- **смысл понятий:** геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звёздная величина, созвездие, противостояние и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеорид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звёзд, параллакс, Большой Взрыв, реликтовое излучение, чёрная дыра;
- **смысл физических величин:** парсек, световой год, астрономическая единица; звёздная 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 звёзд с использованием диаграммы «цвет- светимость», физические причины, определяющие равновесие звёзд, источник энергии звёзды 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 звёзд различной массы;
- **находить на небе** основные созвездия Северного полушария, в том числе : Большая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звёзды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
- **использовать** компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны, звёзд на любую дату и время суток для данного населённого пункта;
- **использовать** приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи астрономии с другими

науками, в основе которых лежат знания по астрономии; отделять её от псевдонаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Основные направления воспитательной деятельности:

1. Гражданское воспитание
2. Патриотическое воспитание
3. Духовно-нравственное воспитание
4. Эстетическое воспитание
5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
6. Трудовое воспитание
7. Экологическое воспитание
8. Ценности научного познания

Интернет-ресурсы:

<http://www.astro.websib.ru/> - конспекты уроков, справочный материал;

<http://www.astrotime.ru/> - демонстрационные таблицы по астрономии в электронном формате;

<http://www.astronet.ru/> - календарь лунных и солнечных затмений.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ с учётом программы воспитания

ТЕМА /Раздел	Кол-во часов	№ п/п	Тема урока	Основные виды деятельности учащихся	Основные направления воспитательной деятельности	Дата календарная	Дата фактическая
<i>1. Введение в астрономию</i>	2	1	Предмет астрономии	<p>П.: Поиск примеров, подтверждающих практическую направленность астрономии.</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные-</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения.</p> <p>Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>	Ценности научного познания, гражданское, патриотическое	06.09.2022	06.09.2022
		2	Наблюдения – основа астрономии. Входной контроль	<p>П.: Применение знаний, полученных в курсе физики, для описания устройства телескопа. Характеристика преимуществ наблюдений, проводимых из космоса</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные-</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения.</p> <p>Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>	Ценности научного познания и эстетическое	13.09	13.09

<p>II. Практические основы астрономии (7 часов)</p>	7	3	Звезды и созвездия .	<p>П.: объяснять что такое созвездие, основные созвездия Звезды и созвездия.  М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.  <b>Познавательные</b>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций  <b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения.  Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>	Эстетическое и духовно-нравственное	20.09	20.09
		4	Небесные координаты и звездные карты.	<p>П.:Смысл понятий Небесные координаты и звездные карты. Работа со звездной картой при организации и проведении наблюдений.  РАБОТА С ПОДВИЖНОЙ КАРТОЙ. НАХОЖДЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ПО ИХ КООРДИНАТАМ. СУТОЧНОЕ ВРАЩЕНИЕ.  М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.  <b>Познавательные</b>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций  <b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения.  Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>	Ценности научного познания, трудовое	27.09	27.09
		5	Видимое движение звезд на различных географических широтах.	<p>П.: объяснять смысл понятий Видимое движение звезд на различных географических широтах. Характеристика отличительных</p>	Ценности научного познания и эстетическое	04.10	04.10

			<p>Экваториальные координаты.</p>	<p>особенностей суточного движения звезд на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли , особенностей суточного движения Солнца на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли.</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные-</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения.</p> <p>Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>			
		6	<p>Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.</p>	<p>П.: Объяснять смысл понятий Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные-</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения.</p> <p>Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>	<p>Ценности научного познания и эстетическое</p>	11.10	11.10
		7	<p>Движение и фазы Луны</p>	<p>П.: Объяснять смысл понятий Движение и фазы Луны. Описание порядка смены фаз Луны.</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для</p>	<p>Ценности научного познания и эстетическое</p>	18.10	18.10

				<p>достижения поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные-</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения.</p> <p>Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>			
		8	Затмения Солнца и Луны	<p>П.: Описание взаимного расположения Земли, Луны и Солнца в моменты затмений.</p> <p>Объяснение причин, по которым затмения Солнца и Луны не происходят каждый месяц.</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные-</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения.</p> <p>Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>	Ценности научного познания и эстетическое	25.10	25.10
		9	Время и календарь	<p>П.: объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные-</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения.</p>	Ценности научного познания, гражданское и патриотическое	08.11	08.11

				Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.			
<b>III. Строение Солнечной системы</b>	2	10	Развитие представления о строении мира	<p>П.: Объяснять смысл понятий Развитие представлений о строении мира. Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними.</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные</b>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения.</p> <p>Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>	Ценности научного познания: формирование научного мировоззрения в ходе знакомства с историей человеческого познания и объяснения повседневно наблюдаемых небесных явлений; борьба с религиозными предрассудками	15.11	15.11
		11	Конфигурация планет. Синодический период	<p>П.: Объяснять смысл понятий Конфигурация планет. Синодический период Описание условий видимости планет, находящихся в различных конфигурациях.</p> <p>Объяснение петлеобразного движения планет с использованием эпициклов и дифферентов.</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные</b>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и</p>	<p>Формирование активного отношения к изучению материала.</p> <p>Содействие формированию мировоззренческой идеи о познаваемости мира.</p>	22.11	22.11

				точно излагать свою точку зрения. Л.: положительное отношение к труду, целеустремлённость			
<b>IV. Законы движения небесных тел</b>	5	12	Законы Кеплера - законы движения небесных тел	<p>П.: Смысл понятий Законы движения планет. Анализ законов Кеплера, их значения для развития физики и астрономии.</p> <p><b>М.: Регулятивные</b> – самостоятельно определять цели, формулировать собственные задачи в образовательной деятельности.</p> <p><b>Познавательные-</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения. Л.: умение сотрудничать со сверстниками в образовательной деятельности</p>	Ценности научного познания, трудовое	29.11	29.11
		13	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс.	<p>П.:Определение расстояний в Солнечной системе Горизонтальный параллакс Определение размеров светил. Вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры — по угловым размерам и расстоянию;</p> <p><b>М.: Регулятивные</b> определять несколько путей достижения поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные-</b> искать и находить обобщённые способы решения задач</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения. Л.: сформированность</p>	Ценности научного познания, эстетическое	06.12	06.12



				мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.			
		14	<p>Движение небесных тел под действием сил тяготения.</p> <p>Определение массы небесных тел.</p>	<p>П.: описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом.</p> <p>. . . Решение задач на вычисление массы планет. Объяснение механизма возникновения приливов и отливов.</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные-</b> приводить критические аргументы в отношении собственного суждения.</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения.</p> <p>Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>	Содействие формированию мировоззренческой идеи о познаваемости мира	13.12	13.12
		15	Контрольная работа по материалу первого полугодия	<p>П.: уверенное пользование терминологией и символикой, применяемой на уроках астрономии.</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –определять несколько путей для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные-</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения с использованием письменных языковых средств..</p> <p>Л. – умение управлять своей</p>	Ценности научного познания, нравственное, трудовое	20.12	20.12

				познавательной деятельностью.			
		16	Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе	<p>П.: Описывать движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов к планетам Солнечной системы.</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные</b>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения.</p> <p>Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>	Гражданское, патриотическое, нравственное	27.12	27.12
V. <i>Природа тел Солнечной системы</i>	7	17	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	<p>П.: проводить анализ основных положений современных представлений о происхождении тел Солнечной системы.</p> <p>Участие в дискуссии.</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные</b>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения.</p> <p>Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>	Ценности научного познания	<b>17.01 2023</b>	<b>17.01 2023</b>
		18	Система "Земля - Луна". Земля. Луна. Природа Луны	<p>П.: На основе знаний из курса географии сравнение природы Земли с природой Луны. Объяснение причины отсутствия у Луны атмосферы;</p> <p>Описание основных форм лунной</p>	Патриотическое, ценности научного познания	<b>24.01</b>	<b>24.01</b>

				поверхности и их происхождения			
		19	Исследования Луны	<p>П.: Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полёты на Луну. Подготовка и презентация сообщения об исследованиях Луны, проведенных средствами космонавтики.</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные</b>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения.</p> <p>Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>	Патриотическое, ценности научного познания	<b>31.01</b>	<b>31.01</b>
		20	Планеты земной группы	<p>Объяснение причины существующих различий у планет . Подготовка презентация и сообщения о результатах исследований планет земной группы.</p> <p>Объяснение природы планет земной группы.</p> <p>Анализ табличных данных, признаков сходства и различий изучаемых объектов, классификация объектов.</p> <p>На основе знаний физических законов объяснение явлений и процессов, происходящих в атмосферах планет.</p>	Патриотическое, ценности научного познания, эстетическое	<b>07.02</b>	<b>07.02</b>
		21	Планеты-гиганты	<p>П.: Объяснение природы планет - гигантов.</p> <p>Подготовка презентация или сообщения о новых результатах исследований планет-гигантов, их</p>	Ценности научного познания, эстетическое	<b>14.02</b>	<b>14.02</b>

				<p>спутников.</p> <p>Анализ табличных данных, признаков сходства и различий изучаемых объектов, классификация объектов.</p> <p>На основе знаний физических законов объяснение явлений и процессов, происходящих в атмосферах планет.</p>			
		22	Малые тела Солнечной системы.	<p>П.: Объяснение процессов, происходящих в комете, при изменении ее расстояния от Солнца.</p> <p>Объяснение внешнего вида астероидов и комет. Подготовка и презентация сообщения о способах обнаружения опасных космических объектов и предотвращения их столкновения с Землей.</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные</b>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения.</p> <p>Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>	Духовно-нравственное, ценности научного познания	<b>21.02</b>	<b>21.02</b>
		23	Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность	<p>П.: Подготовка презентации или сообщения о падении наиболее известных метеоритов. На основе знаний физических законов описание и объяснение явлений метеора и болида.</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.</p>	Ценности научного познания, эстетическое	<b>28.02</b>	<b>28.02</b>

				<p><b>Познавательные-</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения.</p> <p>Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>			
VI. <i>Солнце и звезды</i>	5	24	Общие сведения о Солнце	<p>П.: На основе знаний физических законов описание и объяснение явлений и процессов, наблюдаемых на Солнце, описывать вид в телескоп, особенности вращения , размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав.</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные-</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения.</p> <p>Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>	Ценности научного познания, экологическое, формирования культуры здоровья	07.03	07.03
		25	Строение атмосферы Солнца Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли	<p>П.: описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности. Описание процессов, происходящих при термоядерных реакциях протон-протонного цикла. На основе знаний о плазме, полученных в курсе физики, описание образования пятен, протуберанцев и других проявлений солнечной активности.</p>	Ценности научного познания, эстетическое	14.03	14.03

				Характеристика процессов солнечной активности и механизма их влияния на Землю . . : перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема "Солнце - Земля".			
		26	Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд	<p>П.: Характеризовать методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд.</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные</b>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения.</p> <p>Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>	Ценности научного познания, эстетическое;	21.03	21.03
		27	Физическая природа звезд. Связь между физическими характеристиками звезд	<p>П.: Описывать и объяснять взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость», . Указание положения звезд на диаграмме «спектр — светимость» согласно их характеристикам. Анализ основных групп диаграммы.</p>	Ценности научного познания, эстетическое	04.04	04.04

		28	Двойные звезды Физические переменные, новые и сверхновые звезды	<p>П.: объяснять причины изменения светимости переменных звезд; На основе знаний по физике описание пульсации цефеид как автоколебательного процесса</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели. <b>Познавательные-</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций <b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения. Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>	Ценности научного познания, эстетическое	11.04	11.04
<b>VII. Наша Галактика-Млечный путь</b>	1	29	Наша Галактика. Другие галактики. Метагалактика	<p>П.: характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика); строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; расширение Метагалактики.</p> <p>М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели. <b>Познавательные-</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций <b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения. Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>	Ценности научного познания	18.04	18.04
<b>VIII. Строение и</b>	<b>1</b>	30/	Разнообразие мира	П.: распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические,	Ценности научного	25.04/	25.04

<i>эволюция Вселенной</i>		30 31 32	галактик. Основы современной космологии	неправильные). многообразие галактик.  Применение принципа Доплера для объяснения «красного смещения». Подготовка сообщения о деятельности Хаббла и Фридмана. ). Происхождение и эволюция звезд , происхождение и эволюция звезд). Происхождение планет	познания и эстетическое	02.05 09.05	
<i>Жизнь и разум во Вселенной</i>	1	31 /33	Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).	П.: Подготовка и презентация сообщения о современном состоянии научных исследований по проблеме существования внеземной жизни во Вселенной.  Участие в дискуссии по этой проблеме.  М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели. <b>Познавательные-</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций <b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения. Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	Духовно-нравственное, эстетическое	16.05	16.05
		32/ 34	<b>Зачёт по курсу «Астрономия .11 класс»</b>	П. сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе ; собственной позиции по отношению к информации, полученной из разных источников. М.: <b>Регулятивные</b> –оценивать ресурсы, необходимые для	Духовно-нравственное	<b>23.05</b>	<b>23.05</b>



				<p>достижения поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные-</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций</p> <p><b>Коммуникативные</b> –логично и точно излагать свою точку зрения.</p> <p>Л.: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.</p>			
			<p>Всего часов 34</p> <p>Факт 32-праздничные дни 02.05.2022 г., 09.05.2022 г. - вторники</p>				

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
 Методического совета МБОУ  
 Андреевской СШ №3  
 От 24. 08. 2022 года № 1  
 \_\_\_\_\_ / Синько Н.Н./

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР  
 \_\_\_\_\_ /Синько Н.Н./  
 24 августа 2022 года



