**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Чилгирская средняя общеобразовательная школа»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету астрономия

для 10 класса

на 2021- 2022 учебный год

Составитель: учитель астрономии

Тавунова Галина Леонидовна

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и основываясь на рабочую программу к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие /Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2017. Учебник «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута прошел экспертизу, включен в Федеральный перечень и обеспечивает освоение образовательной программы среднего общего образования.

**Общая характеристика учебного предмета**

Астрономия в российской школе всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

**Место предмета в учебном плане**

Изучение курса рассчитано на 35 часов (1 час в неделю). Важную роль в освоении курса играют проводимые во внеурочное время собственные наблюдения учащихся. Специфика планирования этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином уроке, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты**:

сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к предмету как элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты:**

умение самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и

второстепенные задачи;

умение продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты;

владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;

готовность и способность к самостоятельной и ответственной информационной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию

поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий, участвовать в дискуссии;

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.

**Предметные результаты:**

***«Практические основы астрономии»*** позволяют:

* 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. Предметные результаты изучения темы «Строение Солнечной системы» позволяют:
* 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.

**Содержание тем учебного плана**

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.

ГАЛАКТИКИ. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия

**Календарно-тематическое планирование**

**10 класс ( 35 часов, 1 час в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название разделов**  **Тема разделов**  **Тема уроков** | **Количество часов** |
| **Астрономия, ее значение и связь с другими науками ( 2 часа)** | | |
| 1/1 | Предмет астрономии. | 1 |
| 2/2 | Наблюдения — основа астрономии | 1 |
| **Практические основы астрономии (5 часов)** | | |
| 1/3 | Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты. | 1 |
| 2/4 | Видимое движение звезд на различных географических широтах. | 1 |
| 3/5 | Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. | 1 |
| 4/6 | Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. | 1 |
| 5/7 | Время и календарь. | 1 |
| **Строение Солнечной системы (7 часов)** | | |
| 1/8 | Развитие представлений о строении мира. | 1 |
| 2/9 | Конфигурации планет. Синодический период. | 1 |
| 3/10 | Законы движения планет Солнечной системы. | 1 |
| 4/11 | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. | 1 |
| 5/12 | Практическая работа с планом Солнечной системы. | 1 |
| 6/13 | Открытие и применение закона всемирного тяготения. | 1 |
| 7/14 | Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА). | 1 |
| **Природа тел солнечной системы (8 часов)** | | |
| 1/15 | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. | 1 |
| 2/16 | Земля и Луна - двойная планета. | 1 |
| 3/17 | Две группы планет. | 1 |
| 4/18 | Природа планет земной группы | 1 |
| 5/19 | Урок-дисскусия «Парниковый эффект: польза или вред?» | 1 |
| 6/20 | Планеты-гиганты, их спутники и кольца. | 1 |
| 7/21 | Малые тела Солнечной системы | 1 |
| 8/22 | Метеоры, болиды, метеориты. | 1 |
| **Солнце и звезды (6 часов)** | | |
| 1/23 | Солнце: его состав и внутреннее строение. | 1 |
| 2/24 | Солнечная активность и её влияние на Землю. | 1 |
| 3/25 | Физическая природа звезд. | 1 |
| 4/26 | Переменные и нестационарные звезды. | 1 |
| 5/27 | Эволюция звезд. | 1 |
| 6/28 | Проверочная работа «Солнце и Солнечная система». | 1 |
| **Строение и эволюция вселенной (5 часов)** | | |
| 1/29 | Наша Галактика. | 1 |
| 2/30 | Наша Галактика. | 1 |
| 3/31 | Другие звездные системы – галактики. | 1 |
| 4/32 | Космология начала ХХ века. | 1 |
| 5/33 | Основы современной космологии. | 1 |
| **Жизнь и разум во вселенной (2 часов)** | | |
| 1/34 | Урок – конференци1я «Одиноки ли мы во Вселенной?» | 1 |
| 2/35 | Урок – конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?» | 1 |