****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по астрономии для 10 класса составлена на основе

1. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства Образования и Науки РФ от 17.12.10 №1897)
2. Закона «Об образовании в Российской Федерации » от 29.12.2012года №273ФЗ
3. Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Ярковская СОШ» на 2020-2021 учебный год.
4. Учебного плана филиала МАОУ «Ярковская СОШ» «Покровская СОШ им. В,П. Соколова»

Рабочая программа по астрономии для 10 класса рассчитана на 34 часа, по 1 часу в неделю, 34 учебные недели.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты освоения курса**:

* формирование умения управлять своей познавательной деятельностью,
* ответственное отношение к учению,
* готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
* формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
* формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
* формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности,
* проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

**Метапредметные результаты:**

* находить проблему исследования,
* ставить вопросы,
* выдвигать гипотезу,
* предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный,
* классифицировать объекты исследования,
* структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию,
* формулировать выводы и заключения;
* анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
* на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
* выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
* 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.

**Предметные результаты позволяют**

* воспроизводить сведения по истории развития астрономии, 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.

**Содержание учебного предмета**

**Астрономия, ее связь с другими науками (2 ч)**

Предмет астрономии. Наблюдения - основа астрономии.

**Практические основы астрономии (8 ч)**

Звезды и созвездия.Небесные координаты и звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах.Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.Движение и фазы Луны.Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

**Строение Солнечной системы (6 ч)**

Развитие представлений о строении мира. Конфигурация планет. Синодический период.Законы движения планет Солнечной системы. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Движение небесных тел под действием сил тяготения.

**Природа тел солнечной системы (7 ч)**

Общие характеристики планет. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.Система Земля – Луна. Планеты земной группы. Планеты – гиганты. Планеты – карлики и малые тела.

**Солнце и звезды (5 ч)**

Солнце – ближайшая звезда. Расстояния до звезд. Массы и размерызвезд. Переменные и нестационарныезвезды.

**Строение и эволюция Вселенной (6 ч)**

Наша Галактика. Другие звездные системы — галактики. Основы современной космологии. Жизнь и разум во Вселенной. Астрономическая картина мира

**Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и с указанием количества часов.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание** | **Количество часов** | **Примечание** |
| **Астрономия, ее связь с другими науками (2 ч)** |
| 1 | Инструктаж по технике безопасности на уроке. Предмет астрономии | 1 |  |
| 2 | Наблюдения - основа астрономии | 1 |  |
| **Практические основы астрономии (8 ч)** |
| 3 | Звезды и созвездия. | 1 |  |
| 4 | Небесные координаты и звездные карты | 1 |  |
| 5 | Видимое движение звезд на различных географических широтах. | 1 |  |
| 6 | Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. | 1 |  |
| 7 | Движение и фазы Луны. | 1 |  |
| 8 | Затмения Солнца и Луны | 1 |  |
| 9 | Время и календарь | 1 |  |
| 10 | Контрольная работа №1 «Введение в астрономию. Практические основы астрономии» | 1 |  |
| **Строение Солнечной системы (6 ч)** |  |
| 11 | Развитие представлений о строении мира | 1 |  |
| 12 | Конфигурация планет. Синодический период. | 1 |  |
| 13 | Законы движения планет Солнечной системы | 1 |  |
| 14 | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе | 1 |  |
| 15 | Движение небесных тел под действием сил тяготения | 1 | Исследование на тему «Нам космос покоряется» |
| 16 | Контрольная работа №2 «Строение Солнечной системы» | 1 |  |
| **Природа тел солнечной системы (7 ч)** |  |
| 17 | Общие характеристики планет | 1 |  |
| 18 | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. | 1 | Веб-квест «Там на неведомых «космических дорожках» |
| 19 | Система Земля – Луна | 1 |  |
| 20 | Планеты земной группы | 1 |  |
| 21 | Планеты – гиганты | 1 |  |
| 22 | Планеты – карлики и малые тела | 1 | Урок-игра «Астрономический бой» |
| 23 | Контрольная работа №3 «Природа тел Солнечной системы» | 1 |  |
| **Солнце и звезды (5 ч)** |
| 24 | Солнце – ближайшая звезда | 1 | Гагаринский урок «Космос – это мы». |
| 25 | Расстояния до звезд | 1 |  |
| 26 | Массы и размерызвезд | 1 |  |
| 27 | Переменные и нестационарныезвезды | 1 | Урок-игра «Со звездами таинственная связь» |
| 28 | Контрольная работа №4 «Солнце и звезды» | 1 |  |
| **Строение и эволюция Вселенной (6 ч)** |  |
| 29 | Наша Галактика | 1 | Игра-соревнование «Большое космическое путешествие» |
| 30 | Другие звездные системы — галактики | 1 |  |
| 31 | Основы современной космологии | 1 |  |
| 32 | Жизнь и разум во Вселенной | 1 | Урок-диспут «Существует ли жизнь во вселенной» |
| 33 | Контрольная работа №5 "Строение и эволюция Вселенной» | 1 |  |
| 34 | Астрономическая картина мира | 1 |  |