|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п.п.** | **Календарные сроки изучения темы  или № недели** | **Наименование тем и их краткое содержание** | **Количество**  **часов на тему** | **Вид занятий** | **Учебно-наглядные пособия, используемые  при изучении темы** | **Задания для студентов** | **Примечания** |
|  |  | **Введение.** |  |  |  |  |  |
| 1 | 1 неделя | **Что изучает астрономия**.Астрономия,ее связь с другими науками.Структура и масштабы Вселенной. | 1 | лекция  беседа | Презентация  учебник | 1 [1],[2]  Написать реферат на заданную тему |  |
| 2 | 1неделя | **Наблюдение-основа астрономии.**Особенности астрономических методов исследования.Телескопы и радиотелескопы.Всеволновая астрономия. | 1 | лекция | Презентация  учебник | 2 [1] |  |
| 3 | 2 неделя | Нахождение характеристик оптического телескоп | 1 | практичекое |  |  |  |
|  |  | **Практические основы астрономии** |  |  |  |  |  |
| 4 | 2 неделя | Звезды и созвездия.Небесные координаты.Звездные карты,глобусы и атласы. | 1 | лекция | Презентация  учебник | 3,4 [1] |  |
| 5 | 3 неделя | Видимое движение звезд на различных географических широтах. | 1 | лекция | Презентация  учебник | 5 [1] |  |
| 6 | 3 неделя | Годичное движение Солнца.Эклиптика.Кульминация светил. | 1 | лекция | Презентация  учебник | 6 [1] |  |
| 7 | 4 неделя | Движение и фазы Луны.Затмение Солнца и Луны. Время и календарь. | 1 | лекция | Презентация  учебник | 7,8 [1] Написать реферат на заданную тему |  |
| 8 | 4 неделя | Звездное небо.Небесные координаты. | 1 | практичекое | Подвижная карта звёздного неба | Упр.8 стр47 |  |
| 9 | 5 неделя | Измерение времени.Определение географической долготы и широты. | 1 | практичекое |  |  |  |
|  |  | **Строение Солнечной системы** |  |  |  |  |  |
| 10 | 5 неделя | Развитие представлений о строении мира.Геоцентрическая система мира.Гелиоцентрическая система мира | 1 | лекция | Презентация,учебник | 10 [1],[2]  Написать реферат на заданную тему |  |
| 11 | 6 неделя | Конфигурации планети условия их видимости. Синодический сидерический (звездные) периоды обращения планет. | 1 | лекция | Презентация,учебник | 11 [1] |  |
| 12 | 6 неделя | Законы движения планет Солнечной системы.Законы Кеплера. | 1 | лекция | Презентация,учебник | 12 [1] |  |
| 13 | 7 неделя | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.Горизонтальный паралакс. | 1 | лекция | Презентация,учебник | 13 [1] |  |
| 14 | 7 неделя | Открытие и применение закона всемирного тяготения.Движение небесных тел под действием сил тяготения. | 1 | лекция | Презентацияучебник | 14,п.1-5 [1],[3]  Написать реферат на заданную тему |  |
| 15 | 8 неделя | Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе | 1 | лекция | Презентацияучебник | 14,п.6 [1] |  |
| 16 | 8 неделя | Определение расстояний небесных тел в солнечной системе и их размеров. | 1 | практичекое | Методические указания | Упр.11,стр71 |  |
| 17 | 9 неделя | Законы Кеплера.Закон всемирного тяготения. | 1 | практичекое | Методические указания | Упр.12,стр80 |  |
|  |  | **Природа тел Солнечной системы** |  |  |  |  |  |
| 18 | 9 неделя | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение | 1 | лекция | Презентация,учебник | 15,16 [1] |  |
| 19 | 9 неделя | Земля и Луна — двойная планета | 1 | лекция | Презентация,учебник | 17 [1] |  |
| 20 | 10 неделя | Природа планет земной группы.Меркурий ,Венера,Марс. | 1 | лекция | Презентация,учебник | 18,п.2-4 [1]  Написать реферат на заданную тему |  |
| 21 | 11 неделя | Планеты-гиганты, их спутники и кольца | 1 | лекция | Презентацияучебник | 19 [1] |  |
| 22 | 12 неделя | Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы). Метеоры, болиды, метеориты | 1 | лекция | Презентация,учебник | 20 [1] |  |
| 23 | 12 неделя | Планеты солнечной системы.Спутники планет**.** | 1 | практичекое | Методические указания | Упр.16,стр128 |  |
| 24 | 13 неделя | Малые тела Солнечной системы . | 1 | практические |  |  |  |
|  |  | **Солнце и звезды** |  |  |  |  |  |
| 25 | 13 неделя | Солнце: его состав и внутреннее строение.Излучение и температура Солнца.Источник его энергии атмосфера Солнца. | 1 | лекция | Презентация,учебник | 21[1] |  |
| 26 | 14 неделя | Солнечная активность и ее влияние на Землю | 1 | лекция | Презентация,учебник | 21,п.4 [1] |  |
| 27 | 14 неделя | Физическая природа звезд. Характеристики излучения звезд. Годичный паралакс и расстояние до звезд. | 1 |  | Презентация,учебник | 22,п.1 [1]  Написать реферат на заданную тему |  |
| 28 | 16 неделя | Светимость,спектр,цвет и температура звезд.Диаграмма «спектр—светимость».Масса и размеры звезд.Модели звезд. | 1 | лекция |  | 23[1]  Написать реферат на заданную тему |  |
| 29 | 16 неделя | Переменные и нестационарные звезды. | 1 | лекция | Презентация, учебник | 24[1] |  |
| 30 | 17 неделя | Эволюция звезд разлличной массы. | 1 | комбин | Презентация, учебник | 24,п.2 [1] |  |
| 31 | 17 неделя | Солнце как звезда. Солнечная активность | 1 | практичекое | Методические указания | Упр.19,стр163 |  |
|  |  | Изучение звездного неба с помощью подвижной карты | 1 | практичекое |  |  |  |
|  |  | **Строение и эволюция Вселенной** |  |  |  |  |  |
| 32 | 18 неделя | Наша Галактика.Ее размеры и структура.Звездные скопления и ассоциации. | 1 | лекция | Презентация,  учебник | 25,п.1,2 [1] |  |
| 33 | 18неделя | Межзвездная среде: газ и пыль.Движение звезд в Галактике.Ее вращения.Проблема «скрытой» массы. | 1 | лекция | Презентация,  учебник | 25,п.3,4 [1] |  |
| 34 | 19 неделя | Другие звездные системы — галактики.Разнообразие мира галактик. | 1 | лекция | Презентация,  учебник | 26[1] |  |
| 35 | 19 неделя | Космология .Основы современной космологии.»Красное смещение» и закон Хаббла.Большой взрыв. «Темная энергия» и антитяготение | 1 | лекция | Презентация,  учебник | 27[1]  Написать реферат на заданную тему |  |
| 36 | 20 неделя | Наша Галактика. | 1 | практичекое | Методические указания | Упр.21,стр196 |  |
|  |  | **Жизнь и разум во Вселенной** |  |  |  |  |  |
| 37 | 20неделя | Одиноки ли мы во Вселенной?Проблемы существования жжизни вне Земли.Условия необходимые для развития жизни. Сложные органические соединения в космосе. | 1 | лекция | Презентация,  учебник | 28 [1],[2] |  |
| 38 | 21 неделя | Планетные системы у других звезд. | 1 | практическое | Презентация,  учебник | 28 [1],[3] |  |
| 39 | 22 неделя | Дифференцированный зачет. | 1 | практическое |  |  |  |
|  |  | Всего | 39 |  |  |  |  |
|  |  | Практические занятия | 12 |  |  |  |  |

Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия.11 кл.: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2018.

Интернет-ресурсы

1. Астрофизический портал. Новости астрономии. <http://www.afportal.ru/astro>
2. Вокруг света. [http://www.vokrugsveta.ru](http://www.vokrugsveta.ru/) Всероссийская олимпиада школьников по астро-

номии. [http://www.astroolymp.ru](http://www.astroolymp.ru/)

Преподаватель:Мустакаева Г.Р.