# Пояснительная записка

Календарно-тематическое планирование составлено в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. **Областной базисный учебный план** (Приказ ГУОиН №01-453 от 20.05.2003 г.).
2. **Федеральный компонент государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования** (Приказ Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089).
3. **Программа:** Астрономия. 11 класс. Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут.-М.: Дрофа,2016

Количество часов по программе: 1

Количество часов по учебному плану: 1

Распределение учебной нагрузки по темам курса:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Тема курса | Количество часов по программе | Количество часов по КТП | Количество контрольных работ |
| 1. | Введение в астрономию | 2 | 2 | - |
| 2. | Практические основы астрономии | 6 | 6 |  |
| 3. | Строение Солнечной системы | 6 | 6 |  |
| 4. | Природа тел Солнечной системы | 7 | 7 |  |
| 5. | Солнце и звезды | 7 | 7 |  |
| 6. | Строение и эволюция Вселенной | 6 | 6 | 1 |

#### Требования к уровню подготовки выпускников

При **базовом** изучении курса астрономии учащиеся **должны знать**:

* смысл понятий: активность, астероид, астрономия, астрология, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия ( и их классификация), солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, эволюция, эклиптика, ядро;
* определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, , параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;
* смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге. Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;

**должны уметь**:

* использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
* выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
* приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
* решать задачи на применение изученных астрономических законов;
* осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема курса | Кол-во часов | Дата проведения |
| **Введение в астрономию (2 часа)** | | | |
| 1/1 | Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. | 1 |  |
| 1/2 | Наблюдения - основа астрономии. | 1 |  |
| **Практические основы астрономии.(6 часов)** | | | |
| 2/3 | Видимые движения светил как следствие их собственного движения в пространстве, вращения земли и ее вращения вокруг Солнца. | 1 |  |
| 2/4 | Звезды и созвездия. Наблюдения. | 1 |  |
| 2/5 | Небесные координаты и звездные карты. | 1 |  |
| 2/6 | Годичное движение Солнца. Эклиптика. | 1 |  |
| 2/7 | Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Наблюдения. | 1 |  |
| 2/8 | Время и календарь. | 1 |  |
| **Строение Солнечной системы. (5 часов)** | | | |
| 3/9 | Гелиоцентрическая система мира Коперника. Ее значение для науки и мировоззрения. | 1 |  |
| 3/10 | Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и звездный периоды. | 1 |  |
| 3/11 | Законы Кеплера. | 1 |  |
| 3/12 | Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. | 1 |  |
| 3/13 | Движение космических объектов под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. | 1 |  |
| **Природа тел Солнечной системы. (7 часов)** | | | |
| 4/14 | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. | 1 |  |
| 4/15 | Система Земля-Луна. | 1 |  |
| 4/16 | Планеты земной группы. Наблюдения. | 1 |  |
| 4/17 | Планеты-гиганты. | 1 |  |
| 4/18 | Спутники и кольца планет-гигантов. | 1 |  |
| 4/19 | Малые тела Солнечной системы. Болиды и метеориты. | 1 |  |
| 4/20 | Физическая обусловленность важнейших особенностей тел Солнечной системы. | 1 |  |
| **Солнце и звезды. (7 часов)** | | | |
| 5/21 | Звезды - основные объекты Вселенной. Солнце - ближайшая звезда. Строение Солнца и его атмосферы. | 1 |  |
| 5/22 | Активные образования на Солнце: пятна, вспышки, протуберанцы. | 1 |  |
| 5/23 | Роль магнитных полей на Солнце. Периодичность Солнечной активности и ее прямая связь с геофизическими явлениями. | 1 |  |
| 5/24 | Звезды, их основные характеристики. | 1 |  |
| 5/25 | Определение расстояний до звезд. Годичный параллакс. | 1 |  |
| 5/26 | Внутреннее строение звезд и источники их энергии. | 1 |  |
| 5/27 | Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Белые карлики, нейтронные звезды и черные дыры. | 1 |  |
| **Строение и эволюция Вселенной (5 часов)** | | | |
| 6/28 | Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. | 1 |  |
| 6/29 | Другие галактики и их основные характеристики. Активность ядер галактик. Квазары. | 1 |  |
| 6/30 | Крупномаштабная структура Вселенной. Красное смещение. Реликтовое излучение. Расширение Вселенной. | 1 |  |
| 6/31 | Строение и эволюция Вселенной как проявление физической закономерностей материального мира. | 1 |  |
| 6/32 | Жизнь и разум во Вселенной Астрономическая картина мира. Заключительная лекция.. | 1 |  |
| 6/33 | Итоговая контрольная работа | 1 |  |
| 6/34 | Обобщающее повторение. | 1 |  |

***Методическое обеспечение программы***

1. «Астрономия 11 класс: поурочные планы по учебнику Е. П. Левитан, 2005г», В. Т. Оськина, 2006г.

2. «Что и как наблюдать на звездном небе?», Э. С. Зигель, 1979г.  
3. «Астрономия в 11 классе. Методика проведения практических работ», Б. А. Воронцов-Вельяминов, 1984г.  
4. «Сборник вопросов и задач по астрономии», под ред. Б. А. Воронцов-Вельяминов, 1982г.  
5. Физика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября», статьи по астрономии.  
Для учащихся:  
1. Учебник «Астрономия 11 класс» ВоронцовВельяминов, 2002г.   
2. Дидактические материалы по астрономии. Е. П. Левитан, 2002г.   
3. Книга для чтения по астрономии. Астрофизика. М. М. Дагаев, В. М. Чаругин, 1988 г.