

**ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО И
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИЦЕЙ-ИНТЕРНАТ «ПОДМОСКОВНЫЙ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор
**Ермолин А.А.**
Приказ № 07
от « 1 » сентября 2020г.

Рабочая программа
по предмету «АСТРОНОМИЯ»
11 класс
(Федеральный компонент государственного
стандарта общего образования)
БУП-2004

Составитель:
Недвига С.И.

2020 – 2021 учебный год

Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Е.К. Страута, «Физика, Астрономия» 7- 11 классы, 2016 г.

Рабочая программа реализуется в учебнике «Астрономия» 11 класс. Авторы учебника Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут М.: Дрофа, 2018 г.

Согласно учебному плану на реализацию учебной программы отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

Раздел 1. Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса астрономии 11 класса ученик должен:

Знать/понимать:

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;
- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная 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 звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и 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 звезд различной массы;

- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
 - понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;
 - оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Раздел 2. Содержание рабочей программы

I. Введение

Предмет астрономии. Что изучает астрономия. Её значение и связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдения — основа астрономии. Особенности астрономии и её методов. Телескопы.

II. Практические основы астрономии

Звёзды и созвездия. Небесные координаты и звёздные карты. Видимое движение звёзд на различных географических широтах. Высота полюса мира над горизонтом. Высота светила в кульминации. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. Точное время и определение географической долготы. Календарь.

III. Строение Солнечной системы

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Конфигурация планет. Синодический период. Конфигурация планет и условия их видимости. Синодический и сидерический периоды обращения планет. Законы движения планет Солнечной системы. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Форма и размеры Земли. Определение расстояний в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Определение размеров светил. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Закон всемирного тяготения. Возмущения в движении тел Солнечной системы. Масса и плотность Земли. Определение массы небесных тел. Приливы. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов к планетам.

IV. Природа тел Солнечной системы.

Общие характеристики планет. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.

Система Земля—Луна. Земля. Луна.

Планеты земной группы. Общность характеристик. Меркурий. Венера. Марс.

Далёкие планеты. Общность характеристик планет-гигантов. Спутники и кольца планет-гигантов.

Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты. Астероиды. Карликовые планеты. Кометы. Метеоры, болиды и метеориты.

V. Солнце и звёзды

Солнце — ближайшая звезда: Энергия и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность.

Расстояния до звёзд. Характеристики излучения звёзд: Годичный параллакс и расстояния до звёзд. Видимая и абсолютная звёздные величины. Светимость звёзд.

Спектры, цвет и температура звёзд. Диаграмма «спектр — светимость» .

Массы и размеры звёзд: Двойные звёзды. Определение массы звёзд. Размеры звёзд. Плотность их вещества. Модели звёзд

Переменные и нестационарные звёзды: Пульсирующие переменные. Новые и сверхновые звёзды

VI. Строение и эволюция Вселенной.

Наша Галактика: Млечный Путь и Галактика. Звёздные скопления и ассоциации.

Межзвёздная среда: газ и пыль. Движение звёзд в Галактике. Её вращение.

Другие звёздные системы — галактики.

Основы современной космологии.

VII. Жизнь и разум во Вселенной

Раздел 3. Тематическое планирование.

№	Наименование разделов и тем	Количество часов
1.	Введение	2
2.	Практические основы астрономии	5
3.	Строение Солнечной системы	7
4.	Природа тел Солнечной системы	8
5.	Солнце и звёзды	6
6.	Строение и эволюция Вселенной	4
7.	Жизнь и разум во Вселенной	1
8.	Обобщающее повторение	1
Всего		34

Календарно-тематическое планирование

Предмет: астрономия.

Класс: 11

Учитель: Недвига С.И.

№ урока, занятия	Наименование разделов и тем	Плановые сроки прохождения темы	Фактические сроки (и/или коррекция)	Примечание
I. Введение 2ч				
1.	Что изучает астрономия.			
2.	Наблюдения – основа астрономии			
II. Практические основы астрономии-5ч.				
3.	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты			
4.	Видимое движение звезд на различных географических широтах			
5.	Годичное движение Солнца. Эклиптика			
6.	Движение и фазы Луны.			
7.	Затмения Солнца и Луны. Время и календарь			
III. Строение Солнечной системы-7ч.				
8.	Развитие представлений о строении мира			
9.	Конфигурации планет.			
10.	Синодический период			
11.	Законы движения планет Солнечной системы			
12.	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе			
13.	Открытие и применение закона всемирного тяготения.			
14.	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе			
IV. Природа тел Солнечной системы-8ч.				
15.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение			
16.	Земля и Луна - двойная планета			
17.	Две группы планет			
18.	Природа планет земной группы			
19.	Урок-дискуссия «Парниковый эффект - польза или вред?»			
20.	Планеты-гиганты, их спутники и кольца			
21.	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).			

22.	Метеоры, болиды, метеориты			
V. Солнце и звёзды-6 ч				
23.	Солнце, состав и внутреннее строение			
24.	Солнечная активность и ее влияние на Землю			
25.	Годичный параллакс и расстояния до звёзд. Видимая и абсолютная звёздные величины			
26.	Светимость звёзд. Спектры, цвет и температура звёзд. Диаграмма «спектр — светимость» .			
27.	Переменные и нестационарные звезды.			
28.	Эволюция звезд			
VI. Строение и эволюция Вселенной-4ч.				
29.	Наша Галактика			
30.	Другие звездные системы - галактики			
31.	Космология начала XX в.			
32.	Основы современной космологии			
VII. Жизнь и разум во Вселенной-1ч.				
33.	Урок - конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»			
34.	Обобщение курса	1ч.		

СОГЛАСОВАНО

**Протокол заседания
методического объединения учителей
от 24 августа 2020г. № 1
_____ Т. В. Щербакова**

СОГЛАСОВАНО

**Руководитель учебного отдела
_____ О.А. Артамонова
28 августа 2020г.**