

Приложение к  
ООП СОО утвержденной приказом  
по МАОУ «Покровская СОШ»  
№ 188 от 27.12.2018г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

предмет	<b>Астрономия</b>
класс	<b>10</b>

## Астрономия

В результате изучения астрономии на базовом уровне 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.

## Астрономия.

### Базовый уровень

#### Законы движения 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.

## Тематическое планирование

### Астрономия

№ п/п	Тема	Дата	
		план	Факт
<b>АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ – 2ч</b>			
1.	Роль астрономии в развитии цивилизации. Что изучает астрономия.		
2.	Особенности методов познания в астрономии. История развития отечественной космонавтики. Наблюдения – основа астрономии		
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ-5ч.</b>			
3.	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты		
4.	Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя Видимое движение звезд на различных географических широтах		
5.	Движение Земли вокруг Солнца. Годичное движение Солнца. Эклиптика		
6.	Видимое движение и фазы Луны.		
7.	Солнечные и лунные затмения. Время и календарь		
<b>СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-7ч.</b>			
8.	<b>Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы.</b> Развитие представлений о строении мира		
9.	Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет		
10.	Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Синодический период		
11.	Небесная механика. Законы Кеплера.		
12.	Определение масс небесных тел. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе		
13.	Небесная механика. Открытие и применение закона всемирного тяготения.		
14.	Движение искусственных небесных тел.		
<b>ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-8ч.</b>			
15.	Происхождение Солнечной системы. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение		
16.	Система Земля – Луна. Земля и Луна - двойная планета		
17.	Планеты земной группы. Планеты-гиганты Две группы планет		
18.	Планеты земной группы Природа планет земной группы		
19.	Урок-дискуссия «Парниковый эффект - польза или вред?»		
20.	Спутники и кольца планет Планеты-гиганты, их спутники и кольца		
21.	Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность. Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).		
22.	<b>Малые тела Солнечной системы</b> Метеоры, болиды, метеориты		
<b>СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ-5 ч</b>			
23.	Строение Солнца, солнечной атмосферы. Солнце, состав и		

	внутреннее строение		
24.	Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.		
25.	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Физическая природа звезд		
26.	Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Переменные и нестационарные звезды.		
27.	Двойные и кратные звезды. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Эволюция звезд		
<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ-4ч.</b>			
28.	Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики.		
29.	Темная материя. Внесолнечные планеты. Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики		
30.	. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. Космология начала XX в.		
31.	Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.		
<b>ЖИЗНЬ И РАЗУМ ВО ВСЕЛЕННОЙ-1ч.</b>			
32.	Проблема существования жизни во Вселенной.		
<b>ПОВТОРЕНИЕ (Резерв)- 2 ч.</b>			
33.	Итоговый зачет по курсу Астрономия.11 класс		
34.	Резерв		