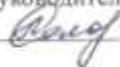


РАССМОТРЕНО
на заседании МО
естественно-математического цикла
Протокол № 1 от «29» августа 2018 г
Руководитель МО
 С.А.Соловьёва

ПРОВЕРЕНО
ответственным за УМР



УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
А.М.Еркина
Приказ № 151/1 – ОД
«30» августа 2018г.

Рабочая программа по АСТРОНОМИИ

Классы 10 (базовый уровень) .

Учитель Кянжина Татьяна Георгиевна

Количество часов: 10 класс всего 34, в неделю 1.

Рабочая программа составлена в соответствии с:

1. федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
2. основной общеобразовательной программой среднего общего образования ГБОУ СОШ с.Сколково;
3. программой для общеобразовательных учреждений. Автор: Страут Е.К. программа курса Астрономии.- М.: Дрофа, 2017
4. учебным планом ОО;
5. федеральным перечнем учебников;
6. положением о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин ГБОУ СОШ с.Сколково

Учебник:

Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, Астрономия 11 класс. – М.: Дрофа, 2017

1. Пояснительная записка к рабочей программе по изучению астрономии в 10 классах общеобразовательных учреждений

Общая характеристика учебного курса астрономии

Курс астрономии призван способствовать формированию современной научной картины мира, раскрывая развитие представлений о строении Вселенной как одной из важнейших сторон длительного и сложного пути познания человечеством окружающей природы и своего места в ней. Особую роль при изучении астрономии должно сыграть использование знаний, полученных учащимися по другим естественнонаучным предметам, в первую очередь по физике. В связи с этим преподавание этого курса происходит в 10-11 классах, когда основные предметы естественнонаучного цикла уже изучены или их изучение заканчивается.

При изложении материала основной упор делается на описания наблюдений и научных экспериментов и на их основе учащиеся делают необходимые выводы. При проведении выкладок и расчетов используется принятая в учебниках по физике система обозначения физических величин, и используются соответствующие законы и формулы из курса физики. Астрофизическая направленность всех последующих тем курса соответствует современному положению в науке.

Целями изучения астрономии являются:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Главная задача курса: систематизация обширных сведений о природе небесных тел, объяснение существующих закономерностей и раскрытие физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений.

Место предмета в учебном плане

Изучение курса рассчитано на 34 часа, в 10 классе 1 ч в неделю.

2. Требования к уровню подготовки выпускников

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; 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», 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.

3.Содержание учебного предмета

Что изучает астрономия. Наблюдения - основа астрономии

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

Практические основы астрономии

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Строение Солнечной системы

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Природа тел Солнечной системы

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы. Метеоры, болиды и метеориты.

Солнце и звезды

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

Строение и эволюция Вселенной

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

Жизнь и разум во Вселенной (2 часа).

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

4. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ	Сроки
1	Введение	1		1-2 недели
2	Практические основы астрономии	5		3-7 недели
3	Строение Солнечной системы	2		8-9 недели
4	Законы движения небесных тел	5		10-14 недели
5	Природа тел Солнечной системы	8	1	15-22 недели
6	Солнце и звезды	6		23- 28 недели
7	Наша Галактика – Млечный путь. Строение и эволюция Вселенной	4	1	29-32 неделя
8	Жизнь и разум во Вселенной	2		33-34 недели
Итого		34	2	34

Тематическое планирование астрономия

№ п/п	Тема урока	Количество часов
Введение 2 ч		
1	Предмет астрономии.	1
2	Наблюдения - основа астрономии.	1
Практические основы астрономии 5 ч		
3	Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты.	1
4	Видимое движение звезд на различных географических широтах.	1
5	Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	1
6	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1
7	Время и календарь.	1
Строение Солнечной системы 2 ч		
8	Развитие представлений о строении мира.	1
9	Конфигурация планет. Синодический период.	1
Законы движения небесных тел 5 ч		
10	Законы движения планет Солнечной системы.	1
11	Решение задач.	1
12	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	1
13	Движение небесных тел под действием сил тяготения.	1
14	Движение небесных тел под действием сил тяготения. Решение задач.	1
Природа тел Солнечной системы 8 ч		
15	Общие характеристики планет.	1
16	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1
17	Система Земля-Луна.	1
18	Планеты земной группы.	1
19	Далекие планеты.	1
20	Планеты – карлики и малые тела.	1
21	Решение задач.	1
22	Контрольная работа №1.	1
Солнце и звезды 6 ч		
23	Солнце – ближайшая звезда. Энергия и температура Солнца.	1
24	Солнце – ближайшая звезда. Атмосфера Солнца.	1
25	Расстояния до звезд.	1
26	Массы и размеры звезд.	1
27	Решение задач.	1
28	Переменные и нестационарные звезды.	1
Наша Галактика – Млечный путь. Строение и эволюция Вселенной 4 ч		
29	Наша Галактика.	1
30	Другие звездные системы- галактики.	1
31	Основы современной космологии.	1
32	Контрольная работа №2.	1
Жизнь и разум во Вселенной 2ч		
33	Жизнь и разум во Вселенной.	1
34	Решение задач.	1
Итого		34