Ростовская область Куйбышевский район с. Миллерово

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Миллеровская средняя общеобразовательная школа

имени Жоры Ковалевского

**Принята на Педагогическом совете школы Утверждаю:**

 **Протокол №1 от «31» августа2018 г. Директор \_\_\_\_\_\_/Крикуненко А.Н./**

 **Приказ №107 от «31» августа 2018г**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по астрономии**

**11 класса (33 часа)**

**среднего общего образования**

Программа разработана на основе

примерной программы учебного предмета астрономия 11 кл.

Авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2017г;

**Учитель:** Мухина Валентина Владимировна

2018- 2019 уч. год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 **Рабочая программа по физике** разработана на основании:

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 7 июня 2017 г. N 506 "О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N 1089"

-Приказа Минобразования РФ от 9 марта 2004 г. N 1312 "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования" (с изменениями и дополнениями);

- Санитарно-эпидемиологических правил и норм (СанПин 2.4.2.№2821 -10), зарегистрированные в Минюсте России 03.03.2011 г., регистрационный номер3997;

**-** Приказа МО и ПО РО от 18.04.2016 № 271 «Об утверждении регионального примерного недельного учебного плана для образовательных организаций, реализующих программы общего образования, расположенных на территории Ростовской области на 2016-2017 учебной год;

- Устава МБОУ Миллеровской СОШ им. Жоры Ковалевского;

- Учебного плана МБОУ Миллеровской СОШ им. Жоры Ковалевского на 2018-2019 учебный год;

- Положения МБОУ Миллеровской СОШ им. Жоры Ковалевского «О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по учебным предметам, курсам внеурочной деятельности».

-Примерная программа учебного предмета астрономия 11 кл. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2013г;Учебник: «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут М.: Дрофа, 2018г.

 Авторская программа по астрономии в 11 классе Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут,рассчитана на 35 часа (1 часв неделю). Исходя из Календарного учебного графика МБОУ Миллеровской СОШ им. Жоры Ковалевского на 2018-2019 учебный год, расписания уроков МБОУ Миллеровской СОШ им. Жоры Ковалевского на 2018-2019 учебный год, рабочая программа по физике в 11 классе Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут., рассчитана на 33 часа. ( 1 час в неделю)

**Содержание тем учебного курса**

**Предмет астрономии**

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

**Основы практической астрономии**

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

**Законы движения небесных тел**

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных 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.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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.".

**Тематическое планирование по астрономии (11 класс). ( 1 час в неделю.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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 | 5 |  |
| 4. | Природа тел Солнечной системы  | 7 | 7 |  |
| 5. | Солнце и звезды | 7 | 7 |  |
| 6. | Строение и эволюция Вселенной | 7 | 6 | 1 |
| 7.  | Итого | 35 | 33 |  |

**Календарно тематическое планирование 11 класс ( часов, 1 час в неделю.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема курса | Кол-во часов | Форма тематич. контроля | ЗУНы в соотв. С ОМСО | ОУУН | Домашнеезадание | Дата проведения |
| **I** |  **Введение в астрономию**  | **2** |  |  |  |  |  |
| 1/1 | Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. | 1 |  | Значение астрономии. Уметь использовать ПКЗН. Знать устройство телескопа. | Развитие устной монологической речи. | §1 | 06.09 |
| 1/2 | Наблюдения - основа астрономии. | 1 | тест | Уметь использовать ПКЗН. | Умение работать с реальными объектами как источником информации. | §2 | 13.09 |
| **II** | **Практические основы астрономии.** | **6** |  |  |  |  |  |
| 2/3 | Звезды и созвездия. | 1 | Наблюдения. | Звездное небо. Созвездия. Основные созвездия. | Развитие устной монологической речи. | §3 | 20.09 |
| 2/4 | Небесные координаты и звездные карты. | 1 | Наблюдения. | Звездное небо. Созвездия. Основные созвездия. | Умение слушать объяснение учителя и вести записи. | §4 | 27.09 |
| 2/5 | Видимое движение звезд на различных географических широтах. | 1 | ПКЗН | Горизонтальная система координат. Экваториальная система координат. | Умение работать с реальными объектами. | §5 | 04.10 |
| 2/6 | Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. | 1 |  | Видимое годичное движение Солнца и вид звездного неба. Способы определения географической широты. |  | §6 | 11.10 |
| 2/7 | Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.  | 1 | Наблюдения. | Система Земля-Луна. Солнечные и лунные затмения. | Развитие устной монологической речи. | §7-8 | 18.10 |
| 2/8 | Время и календарь. | 1 | Тест. | Основы измерения времени. Системы счета времени. Понятие о летосчислении. | Развитие устной монологической речи. | §9 | 25.10 |
| **III** | **Строение Солнечной системы.** | **5** |  |  |  |  |  |
| 3/9 | Развитие представлений о строении мира. | 1 | Тест. | Развитие представлений о Солнечной системе. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. | Формирование мировоззрения. | §10 | 08.11 |
| 3/10 | Конфигурации планет. Синодический период. | 1 | Наблюдения. | Видимое движение планет. Конфигурации планет. Сидерические и синодические периоды обращения планет. |  | §11 | 15.11 |
| 3/11 | Законы движения планет Солнечной системы. | 1 | Тест. | Законы Кеплера - законы движения планет. Законы Кеплера в формулировке Ньютона. | Элементарные счетно-расчетные умения. | §12 | 22.11 |
| 3/12 | Определение расстояний и размер тел в Солнечной системе. | 1 |  | Определение расстояний по параллаксам светил. Радиолокационный метод. Определение размеров тел Солнечной системы. |  | §13 | 29.11 |
| 3/13 | Движение небесных тел под действием сил тяготения.  | 1 | тест | Закон Всемирного тяготения. | Элементарные математические умения. | §14, упр.12 №1,2 | 06.12 |
| **IV** | **Природа тел Солнечной системы.** | **7** |  |  |  |  |  |
| 4/14 | Общие характеристики планет.Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. | 1 |  | Происхождение Солнечной системы. Основные закономерности в Солнечной системе. Космогонические гипотезы. | Развитие устной монологической речи. | §15,16 | 13.12 |
| 4/15 | Система Земля-Луна. | 1 |  | Система Земля-Луна. Основные движения Земли. Форма Земли. Природа Луны.  | Развитие устной монологической речи. | §17 | 20.12 |
| 4/16 | Планеты земной группы.  | 1 | тест | Общая характеристика планет земной группы(атмосфера, поверхность) | Умение сравнивать, анализировать. | §18, стр.98-103 | 27.12 |
| 4/17 | Планеты земной группы. | 1 | тест | Общая характеристика. Особенности строения.  | Умение сравнивать, анализировать. | §18, стр.103-107 | 10.01 |
| 4/18 | Далекие планеты. | 1 |  | Спутники и кольца. |  | §19 | 17.01 |
| 4/19 | Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты. | 1 | Наблюдения. |  Астероиды и метеориты.Пояс астероидов. Кометы и метеоры. | Умение сравнивать, анализировать. | §20, стр.114-123 | 24.01 |
| 4/20 | Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты. | 1 | Тест | Законы физики в космосе. | Умение выделять главное, делать выводы. | §20, стр.123-128 | 31.01 |
| **V** | **Солнце и звезды.** | **7** |  |  |  |  |  |
| 5/21 | Солнце - ближайшая звезда.  | 1 |  | Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца. | Элементарные математические умения. | §21, стр.129-136 | 07.02  |
| 5/22 | Солнце - ближайшая звезда. | 1 |  | Строение атмосферы Солнца: пятна, вспышки, протуберанцы. | Умение слушать объяснение учителя и делать записи. | §21, стр.137-143 | 14.02 |
| 5/23 | Расстояние до звезд. Характеристики излучения звезд. | 1 |  | Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли. | Развитие устной монологической речи. | §22, стр143-148 | 21.02 |
| 5/24 | Расстояние до звезд. Характеристики излучения звезд. | 1 | тест | Физическая природа звезд. Связь между физическими характеристиками звезд. Диаграмма Герцшпрунга-Рессела. | Умение анализировать, сравнивать. | §22, стр.148-153,Упр.18, №2,3 | 28.02 |
| 5/25 | Массы и размеры звезд. | 1 |  | Расстояние до звезд. Годичный параллакс. Видимые и абсолютные звездные величины. | Элементарные математические умения. | §23, Стр.153-158 | 07.03 |
| 5/26  | Массы и размеры звезд. | 1 | Тест. | Внутреннее строение звезд и источники их энергии. | Умение анализировать, сравнивать. | §23 , стр.158-163упр.19, №1 | 14.03 |
| 5/27 | Переменные и нестационарные звезды. | 1 |  | Эволюция звезд. Рождение и смерть звезды. | Умение работать с диаграммами. | §24 | 21.03 |
| **VI** | **Строение и эволюция Вселенной** | **6** |  |  |  |  |  |
| 6/28 | Наша Галактика. | 1 | тест | Наша Галактика. Строение и структура. Вращение Галактики. | Формирование единой картины мира. | §25, стр.171-176 | 04.04 |
| 6/29 | Наша Галактика. | 1 |  | Многообразие галактик.Определение размеров, расстояний и масс галактик.  | Умение сравнивать, анализировать | §25, стр.176-186 | 11.04 |
| 6/30 | Другие звездные системы- Галактики | 1 |  | Крупномасштабная структура Вселенной. Метагалактика. Космологические модели Вселенной. | Умение анализировать, сравнивать. | §26 | 18.04 |
| 6/31 | Основы современной космологии. | 1 |  | Космологические модели Вселенной. | Умение анализировать, сравнивать. | §27 | 25.04 |
| 6/32 | Жизнь и разум во Вселенной  | 1 |  | Жизнь и разум во Вселенной. Проблема внеземных цивилизаций | Развитие устной монологической речи. | §28 | 16.05 |
| 6/33 | **Контрольная работа** | **1** |  |  |  |  | 23.05 |