

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 6 имени С.Ф. Вензелева»

Обсуждено на заседании
Методического совета
протокол № 1
от «30» августа 2018 г.

Утверждаю:
директор МБОУ Гимназия №6
Четверухина Г.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ

«Астрономия» (базовый уровень)

в 11 классе

2018-2019 уч.г.

Составитель: Андреева З.М., учитель физики

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по учебному предмету «Астрономия» (базовый уровень) для обучающихся 11 класса составлена на основании приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089».

Планирование рассчитано на 1 час в неделю и 34 часа в год.

Изучение астрономии на базовом уровне среднего общего образования **направлено на достижение следующих целей:**

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формирования естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения 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;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и физико-математических знаний для объектного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ по учебному предмету «Астрономия» для обучающихся 11 класса на базовом уровне

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.

Тематическое планирование

по учебному предмету «Астрономия» (базовый уровень)

Класс 11 а, б

Учитель: Андреева Зинаида Михайловна

Количество часов: всего 34 час; в неделю 1 час.

Планирование составлено на основании приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089».

УМК:

Учебник «Астрономия. Базовый уровень.11 класс». Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. М.: Дрофа, 2018г.

Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута «Астрономия. Базовый уровень.11 класс»/ Е.К. Страут. М.: Дрофа, 2013г

Астрономия: Проверочные и контрольные работы. 11 кл. : учеб. Пособие / Н.Н. Гомулина. – М. : Дрофа, 2018

Сводная таблица по видам контроля

Виды контроля	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Год	итого
Количество <i>плановых контрольных работ и зачётов</i>					1	1

п/п	Наименование раздела, темы уроков	Количество часов
	АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ – 2ч	
1	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы	1
2	Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	1
	ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ-5ч.	
3	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты.	1
4	Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина.	1
5	Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	1
6	Движение Земли вокруг Солнца. Эклиптика	1
7	Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	1
	ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ-7ч.	
8	Структура и масштабы Солнечной системы.	1
9	Конфигурация и условия видимости планет.	1
10	Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	1
11	Небесная механика.	1
12	Законы Кеплера.	1
13	Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.	1
14	Обобщение по теме « Законы движение небесных тел»	1
	СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА -6 ч.	
15	Происхождение Солнечной системы.	1
16	Система Земля - Луна.	1
17	Планеты земной группы.	1
18	Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет.	1
19	Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	1
20	Обобщение по теме «Солнечная система»	1
	МЕТОДЫ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ- 2 ч	
21	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	1

п/п	Наименование раздела, темы уроков	Количество часов
22	Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана. ЗВЕЗДЫ -5 ч	1
23	Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.	1
24	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс.	1
25	Двойные и кратные звезды. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов	1
26	Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.	1
27	Обобщение по теме «Звёзды. Солнце»	1
	НАША ГАЛАКТИКА – МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ- 6 ч	
28	Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя. ГАЛАКТИКИ. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	1
29	Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик.	1
30	Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной.	1
31	Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.	1
32	Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной.	1
33	Обобщение по теме «Наша Галактика. Другие Галактики. Эволюция Вселенной»	1
34	Годовая контрольная работа	1

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:

Знать/понимать:

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояние и соединение планет, комета, астероид, метеор, метеорит, 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 равновесия 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 Большую Медведицу, Малую Медведицу, Волопас, Лебедь, Кассиопею, Орион; самые яркие звезды, в том числе Полярную звезду, Арктур, Вега, Капеллу, Сириус, Бетельгейзе;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время сток для данного населённого пункта;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для понимания взаимосвязи астрономии и с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;
- для оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

(Абзац дополнительно включен приказом Минобрнауки России от 10 ноября 2011 года N 2643).