МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Малышевская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено
на педагогическом совете
школы, протокол №_ от __.08.2019 г.

«Утверждаю»
Директор школы _____Н.В. Рябинина

Рабочая программа
по астрономии
для 10-11 класса
1 час в неделю (всего 34 часа)

Автор программы: Чаругин В.М.

Составитель: Солдатихин М.М.
учитель физики
высшая квалификационная категория

п Малышево 2019-2020 уч.г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии для обучающихся 11 класса составленас учетом авторской программы Чаругина В.М. издательства «Просвещение»

УМК:

Учебник. УМК "Астрономия. 10–11 классы. Базовый уровень" В.М. Чаругин

Астрономия. Методическое пособие 10–11 классы. Базовый уровень : учеб пособие для учителей общеобразоват. организаций. — М.: Просвещение, 2017. — 32 с. — (Сферы 1-11). — ISBN 978-5-09-053966-1 Под ред. В.М. Чаругина

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен уровнем учебных способностей обучающихся школы, запросом родителей на образование, соответствие данной программы требованиям ФГОС среднего общего образования, Федеральному перечню учебников РФ (приказ МО РФ №253 от 30.03.2014года; приказ МО РФ № 506 от 07.06.2017года.) Программа составлена в соответствии с изменениями, внесенными в Федеральный государственный образовательный стандарта среднего общего образования.

Учебный предмет входит в образовательную область «Естественно-научные предметы».

Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах: предметная неделя, НПК.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о системе оценивания ОУ в форме итогового проверочного теста.

Место предмета в учебном плане.

Программа рассчитана на: 35 часа
Программа по астрономии реализуется в течение 1 года.
Распределение учебных часов по разделам программы

№	Тема	Количество часов
1	Введение	1
2	Астрометрия	5
3	Небесная механика	3
4	Строение Солнечной системы	7
5	Астрофизика и звёздная астрономия	7
6	Млечный путь	3
7	Галактики	3
8	Современные проблемы астрономии	3
9	Строение и эволюция Вселенной	2
	Резерв	1
	Итого:	*34*

Содержание

Введение в астрономию (2 ч)

Цель изучения данной темы — познакомить учащихся с основными астрономическими объектами, заполняющими Вселенную: планетами, Солнцем, звёздами, звёздными скоплениями, галактиками, скоплениями галактик; физическими процессами, протекающими в них и в окружающем их пространстве.

Учащиеся знакомятся с характерными масштабами, характеризующими свойства этих небесных тел. Также приводятся сведения о современных оптических, инфракрасных, радио-, рентгеновских телескопах и обсерваториях. Таким образом, учащиеся знакомятся с теми небесными телами и объектами, которые они в дальнейшем будут подробно изучать на уроках астрономии.

Астрометрия (5 ч)

Целью изучения данной темы — формирование у учащихся о виде звёздного неба, разбиении его на созвездия, интересных объектах в созвездиях и мифологии созвездий, развитии астрономии в античные времена. Задача учащихся проследить, как переход от ориентации по созвездиям к использованию небесных координат позволил в количественном отношении изучать видимые движения тел. Также целью является изучение видимого движения Солнца, Луны и планет и на основе этого — получение представления о том, как астрономы научились предсказывать затмения; получения представления об одной из основных задач астрономии с древнейших времён — измерении времени и ведении календаря.

Небесная механика (4 ч)

Цель изучения темы — развитее представлений о строении Солнечной системы: геоцентрическая и гелиоцентрические системы мира; законы Кеплера о движении планет и их обобщение Ньютоном; космические скорости и межпланетные перелёты.

Строение Солнечной системы (7 ч)

Цель изучения темы – получить представление о строении Солнечной системы, изучить физическую природу Земли и Луны, явления приливов и прецессии; понять физические особенности строения планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов; узнать об особенностях природы и движения астероидов, получить общие представления о кометах, метеорах и метеоритах; узнать о развитии взглядов на происхождение Солнечной системы и о современных представлениях о её происхождении.

Астрофизика и звёздная астрономия (9 ч)

Цель изучения темы — получить представление о разных типах оптических телескопов, радиотелескопах и методах наблюдений с их помощью; о методах и результатах наблюдений Солнца, его основных характеристиках; о проявлениях солнечной активности и связанных с ней процессах на Земле и в биосфере; о том, как астрономы узнали о внутреннем строении Солнца и как наблюдения солнечных нейтрино подтвердили наши представления о процессах внутри Солнца; получить представление: об основных характеристиках звёзд, их взаимосвязи, внутреннем строении звёзд различных типов, понять природу белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр, узнать как двойные звёзды помогают определить массы звёзд, а пульсирующие звёзды — расстояния во Вселенной; получить представление о новых и сверхновых звёздах, узнать, как живут и умирают звёзды.

Млечный Путь – наша Галактика (3 ч)

Цель изучение темы — получить представление о нашей Галактике — Млечном Пути, об объектах, её составляющих, о распределении газа и пыли в ней, рассеянных и шаровых скоплениях, о её спиральной структуре; об исследовании её центральных областей, скрытых от нас сильным поглощением газом и пылью, а также о сверхмассивной чёрной дыре, расположенной в самом центре Галактики.

Галактики (3 ч)

Цель изучения темы — получить представление о различных типах галактик, об определении расстояний до них по наблюдениям красного смещения линий в их спектрах, и о законе Хаббла; о вращении галактик и скрытой тёмной массы в них; получить представление об активных галактиках и квазарах и о физических процессах, протекающих в них, о распределении галактик и их скоплений во Вселенной, о горячем межгалактическом газе, заполняющим скопления галактик.

Строение и эволюция Вселенной (3 ч)

Цель изучения темы — получить представление об уникальном объекте — Вселенной в целом, узнать как решается вопрос о конечности или бесконечности Вселенной, о парадоксах, связанных с этим, о теоретических положениях общей теории относительности, лежащих в основе построения космологических моделей Вселенной; узнать какие наблюдения привели к созданию расширяющейся модели Вселенной, о радиусе и возрасте Вселенной, о высокой температуре вещества в начальные периоды жизни Вселенной и о природе реликтового излучения, о современных наблюдениях ускоренного расширения Вселенной.

Современные проблемы астрономии (3 ч)

Цель изучения данной темы — показать современные направления изучения Вселенной, рассказать о возможности определения расстояний до галактик с помощью наблюдений сверхновых звёзд и об открытии ускоренного расширения Вселенной, о роли тёмной энергии и силы всемирного отталкивания; учащиеся получат представление об экзопланетах и поиске экзопланет, благоприятных для жизни; о возможном числе высокоразвитых цивилизаций в нашей Галактике, о методах поисках жизни и внеземных цивилизаций и проблемах связи с ними.

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

Календарно-тематическое планирование.

№	Раздел, тема урока	Дата проведения	Корректировка
	Введение (1 ч)		
1/1	Введение в астрономию		
	Астрометрия (5 ч)		
2/1	Звёздное небо		
3/2	Небесные координаты		
4/3	Видимое движение планет и Солнца		
5/4	Движение Луны и затмения		
6/5	Время. Календарь		
Небесная механика (3ч)			
7/1	Система мира		
8/2	Законы Кеплера движения планет		
9/3	Космические скорости и межпланетные перелёты		
Строение Солнечной системы(7ч)			
10/1	Современные представления о строении и составе Солнечной системы		
11/2	Планета Земля		
12/3	Луна и её влияние на Землю		
13/4	Планеты земной группы		
14/5	Планеты – гиганты. Планеты карлики		
15/6	Малые тела Солнечной системы		
16/7	Современные представления о происхождении Солнечной системы		
Астрофизика и звёздная астрономия (7ч)			
17/1	Методы астрофизических исследований		
18/2	Солнце		
19/3	Внутреннее строение и источник энергии Солнца		
20/4	Основные характеристики звёзд		
21/5	Белые карлики…		
22/6	Новые и сверхновые звезды		
23/7	Эволюция звёзд		
Млечный путь (3ч)			
24/1	Газ и пыль в галактике		
25/2	Рассеянные и шаровые звёздные скопления		
26/3	Сверх массивная чёрная дыра в центре млечного пути		
Галактики (3ч)			
27/1	Классификация галактик.		
28/2	Активные Галактики и квазары		
29/3	Скопление галактик.		
Строение и эволюция Вселенной (2ч)			
30/1	Конечность и бесконечность Вселенной Расширяющаяся Вселенная		
31/2	Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение		
Современные проблемы астрономии (3ч)			
32/1	Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия		
33/2	Обнаружение планет возле других звёзд		
34/3	Поиск жизни и разума во Вселенной		
35	Резерв		

- **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; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.