

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №19»

«РАССМОТРЕНО» на заседании ШМО естественнонаучного цикла Руководитель: _____	«СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора по УВР МКОУ «СОШ №19» _____	«ПРИНЯТО» На педагогическом совете МКОУ «СОШ №19» Протокол № ___ от _____	«УТВЕРЖДАЮ» Директор «МКОУ СОШ№19» _____
--	--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по астрономии

10 класс

на 2019 – 2020 учебный год

Учитель:
Шевченко Т.В.,
первая категория

Новомосковск, 2019

Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии для 10 класса составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- 1.С федеральным законом № 273 «Закон об образовании Российской Федерации»
2. Приказа МО и Н РФ от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- 3.Приказ Минобрнауки России от 7.06.2017 г. И 29.06.2017 г. № 613 о внесении изменения федеральный государственный образовательный стандарт
- 4.Рекомендации Минобрнауки России (20.06.2017 ТС-194/08 об организации учебного предмета «Астрономия»
- 5.Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «СОШ №3 г.Мамадыш»
- 6.Учебный план МБОУ «СОШ №3 г.Мамадыш» (утверждён приказом директора от 29.08.2017г. №126);
- 7.Календарный учебный график МБОУ СОШ №3 г.Мамадыш» (утверждён приказом директора от 29.08.2017г. №126);
- 8.Примерная программа по учебному предмету - **Астрономия**. Методическое пособие 10–11 классы. Базовый уровень : учеб пособие для учителей общеобразоват. организаций. — М. : Просвещение, 2017..

Цели:

— 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.

формирование и развитие у обучающихся астрономических знаний и умений для понимания явлений и процессов, происходящих в космосе, формирование единой картины мира.

ЗАДАЧИ:

- Приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- Владение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностью;
- Освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

Требования к уровню подготовки учащихся знать/понимать

• **смысл понятий:** геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, со-звездие, противостояния и соединения планет, ко-мета, 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; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Содержание курса

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 — развитие 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 изучения 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 скоплениях 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 получают 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.

Учебно-тематическое планирование по астрономии

Всего 34 часа; в неделю 1 час

Календарно-тематический план по астрономии в 10-м классе на 2019 -2020 учебный год составлен на основе методического пособия: «- **Астрономия.** Методическое пособие 10–11 классы. Базовый уровень : учеб пособие для учителей общеобразоват. организаций. — М. : Просвещение, 2017.»

Для реализации программы используется учебник:, В.М. Чаругин «Астрономия 10- 11 класс», М. : Просвещение, 2018 г.

Дополнительная литература:

- 1.Астрономия 11 класс, Е. П. Левитан, 2010 г
- 2.«Астрономия 11 класс», Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К.2007 год
3. Астрономия 11 класс, «Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы», Л.А.Кирик, К.П. Бондаренко,

Календарно- тематическое планирование.

№	Тема	Кол- во часов	Дата		примечание
			По плану	фактичес кий	
Введение					
1	Введение в астрономию.	1			
Астрометрия (5 ч)					
2	Звёздное небо	1			
3	Небесные координаты	1			
4	Видимое движение планет и Солнца	1			
5	Движение Луны и затмения	1			
6	Время и календарь	1			
Небесная механика (3 ч)					
7	Система мира	1			
8	Законы Кеплера движения планет	1			
9	Космические скорости и межпланетные перелёты	1			
Строение Солнечной системы (7 ч)					
10	Современные представления о строении и составе Солнечной системы	1			
11	Планета Земля	1			
12	Луна и её влияние на Землю	1			
13	Планеты земной группы	1			
14	Планеты-гиганты. Планеты-карлики	1			
15	Малые тела Солнечной системы	1			
16	Современные представления о происхождении Солнечной системы	1			
Астрофизика и звёздная астрономия (7 ч)					
17	Методы астрофизических исследований	1			
18	Солнце	1			
19	Внутреннее строение и источник энергии Солнца	1			
20	Основные характеристики звёзд	1			

21	Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды	1			
22	Новые и сверхновые звёзды	1			
23	Эволюция звёзд	1			
Млечный путь (3 ч)					
24	Газ и пыль в Галактике	1			
25	Рассеянные и шаровые звёздные скопления	1			
26	Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного Пути	1			
Галактики (3 ч)					
27	Классификация галактик	1			
28	Активные галактики и квазары	1			
29	Скопления галактик	1			
Строение и эволюция Вселенной (2 ч)					
30	Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная	1			
31	Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение	1			
Современные проблемы астрономии (4 ч)					
32	Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия	1			
33	Обнаружение планет возле других звёзд	1			
34	Поиск жизни и разума во Вселенной	1			

Приложение 1

Критерии оценивания:

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» — ответ полный, самостоятельный правильный, изложен литературным языком в определенной логической последовательности. Ученик знает основные понятия и умеет ими оперировать при решении задач.

Оценка «4» — ответ удовлетворяет вышеназванным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определении понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач. Неточности легко исправляются при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «3» — ответ в основном верный, но допущены неточности: учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий или непоследовательности изложения материала; затрудняется в показе объектов на звездной карте, решении качественных и количественных задач.

Оценка «2» — ответ неправильный, показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, неумение работать с учебником, звездной картой, решать задачи.

Критерии оценивания тестового контроля:

Оценка «2» - от 21 до 30 % правильно выполненных заданий.

Оценка «3» - 31 – 50 % правильно выполненных заданий.

Оценка «4» – 51 – 85 % правильно выполненных заданий.

Оценка «5» – от 86 до 100 % правильно выполненных заданий.

Оценка самостоятельных и контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. **Перечень ошибок:**

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения.
4. Небрежное отношение к оборудованию.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей.

Недочеты Небрежное выполнение записей, чертежей, схем. Орфографические и пунктуационные ошибки.