

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Яблоновская средняя общеобразовательная школа Корочанского района
Белгородской области»

Рассмотрено Руководитель МО <u>Н.Н. Никитина</u> Н.Н. Протокол № <u>5</u> от « <u>15</u> » <u>06</u> 202 <u>4</u> г.	Согласовано Заместитель директора школы МБОУ «Яблоновская СОШ» <u>Е.А. Тюрина</u> « <u>15</u> » <u>06</u> 202 <u>4</u> г.	Утверждено Директор МБОУ «Яблоновская СОШ» <u>И.Г. Куликов</u> Приказ № <u>241</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 202 <u>4</u> г.
--	--	--

**Рабочая программа
по астрономии
(базовый уровень)
на уровень среднего общего образования**

Срок реализации: 2 года

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования по астрономии с учётом авторской программы Чаругина В.М.(издательство «Просвещение», 2017г.).

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные результаты:

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. Ответственные отношения к учению, готовность и способность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;
3. Познавательные интересы, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
4. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
5. Умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;
6. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
6. Первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. Умение видеть астрономическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

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

Содержание

Введение в астрономию

Структура и масштабы Вселенной. Далекие глубины Вселенной.

Астрометрия

Звездное небо. Небесные координаты. Видимое движение планет и Солнца. Движение Луны и затмения. Время и календарь. Астрометрия.

Небесная механика

Система мира. Законы движения планет. Космические скорости. Межпланетные перелеты.

Строение Солнечной системы

Современные представления о Солнечной системе. Планета Земля. Луна и ее влияние на Землю. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Планеты-карлики. Малые тела Солнечной системы. Современные представления о происхождении Солнечной системы. Строение солнечной системы.

Астрофизика и звёздная астрономия

Методы астрофизических исследований. Солнце. Внутреннее строение и источник энергии Солнца. Основные характеристики звёзд. Внутреннее строение звёзд. Белые карлики. Нейтронные звёзды. Пульсары и чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные, новые и сверхновые звезды. Эволюция звёзд.

Млечный Путь – наша Галактика

Газ и пыль в галактике. Рассеянные и шаровые звёздные скопления. Сверхмассивная чёрная дыра в центре млечного пути.

Галактики

Классификация галактик. Активные Галактики и квазары. Скопления галактик.

Строение и эволюция Вселенной

Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная. Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение.

Современные проблемы астрономии

Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия. Обнаружение планет возле других звёзд. Поиск жизни и разума во Вселенной.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела, темы	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	Строение и эволюция Вселенной	2
9	Современные проблемы астрономии	2
10	Резерв	1
	Итого:	34

Ценностные ориентиры

Конкретизация общей цели воспитания применительно к возрастным особенностям школьников позволяет выделить в ней следующие целевые приоритеты, соответствующие трем уровням общего образования:

-в воспитании детей юношеского возраста (уровень среднего общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел.

Выделение данного приоритета связано с особенностями школьников юношеского возраста: с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор старшеклассникам поможет имеющийся у них реальный практический опыт, который они могут приобрести, в том числе и в школе. Важно, чтобы этот опыт оказался социально значимым, так как именно он поможет гармоничному вхождению школьников во взрослую жизнь окружающего их общества. Это:

- 1.опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- 2.трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- 3.опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- 4.опыт природоохранных дел;
- 5.опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- 6.опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- 7.опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- 8.опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- 9.опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
- 10.опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

Календарно-тематическое планирование

11 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Дата		Характеристика основной деятельности ученика	Ценностные ориентиры
			По плану	Факт.		
1	Введение в астрономию	1			Самостоятельно знакомиться с	6
1	Структура и масштабы Вселенной. Далекие глубины Вселенной	1			основными астрономическими объектами, заполняющими Вселенную: планетами, Солнцем, звёздами, звёздными скоплениями, галактиками, скоплениями галактик; физическими процессами, протекающими в них и в окружающем их пространстве. Выделять характерные масштабы,	

				характеризующие свойства этих небесных тел. Приводить сведения о современных оптических, инфракрасных, радио-, рентгеновских телескопах и обсерваториях.	
2	Астрометрия	5		Знакомиться с	6 10
2	Звездное небо. Небесные координаты	1		видом звёздного неба, разбиением его на созвездия,	
3	Видимое движение планет и Солнца	1		Выделять	
4	Движение Луны и затмения	1		интересные объекты в	
5	Время и календарь	1		созвездиях и	
6	Астрометрия	1		мифологии созвездий, развитии астрономии в античные времена. , как переход от ориентации по созвездиям к использованию небесных координат позволил в количественном отношении изучать видимые движения тел. Изучать видимое движение Солнца, Луны и	

					планет и на основе этого получать представления о том, как астрономы научились предсказывать затмения; получать представления об одной из основных задач астрономии с древнейших времён — измерении времени и ведении календаря.	
3	Небесная механика	3			Развивать представление о строении Солнечной системы:	6 10
7	Система мира	1			геоцентрической и гелиоцентрической системах мира;	
8	Законы движения планет	1			применять законы Кеплера о движении планет и их обобщение Ньютоном, космические скорости.	
9	Космические скорости. Межпланетные перелеты	1				
4	Строение Солнечной системы	7			Получать представление о строении Солнечной системы; изучать физическую природу Земли и Луны, явления приливов и прецессии;	6
10	Современные представления о Солнечной системе. Планета Земля	1				
11	Планета Земля	1				
12	Луна и ее влияние на Землю	1				
13	Планеты земной группы	1				

14	Планеты-гиганты Планеты-карлики	1			выделять физические	
15	Малые тела Солнечной системы. Современные представления о происхождении Солнечной системы	1			особенности строения планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов, особенности природы и	
16	Строение Солнечной системы	1			движения астероидов, получать общие представления о кометах, метеорах и метеоритах; узнавать о развитии взглядов на происхождение Солнечной системы и о современных представлениях о её происхождении.	
5	Астрофизика и звёздная астрономия	7			Получать представление о	
17	Методы астрофизических исследований	1			разных типах оптических телескопов,	6
18	Солнце	1			радиотелескопах и методах	
	Внутреннее строение и источник энергии Солнца	1			наблюдений с их помощью; о	
19	Основные характеристики звёзд	1			методах и результатах наблюдений	
20	Внутреннее строение звёзд	1			Солнца, его основных	
21	Белые карлики. Нейтронные звёзды. Пульсары и чёрные дыры	1			характеристиках; о проявлениях солнечной	
22	Двойные, кратные и переменные,новые и сверхновые звезды.	1			активности и связанных с ней процессах на Земле	

	Эволюция звёзд				<p>и в биосфере; о том, как астрономы узнали о внутреннем строении Солнца и как наблюдения солнечных нейтрино подтвердили наши представления о процессах внутри Солнца; получать представление: об основных характеристиках звёзд, их взаимосвязи, внутреннем строении звёзд различных типов, знакомиться с природой белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр, представлять как двойные звёзды помогают определить массы звёзд, а пульсирующие звёзды — расстояния во Вселенной; получать представление о новых и сверхновых звёздах, как живут</p>	
--	----------------	--	--	--	--	--

					и умирают звёзды. Излагать свою точку зрения.	
6	Млечный путь – наша Галактика	3			Получать представление о нашей Галактике —	6
23	Газ и пыль в галактике	1			Млечном Пути, об объектах, её	
24	Рассеянные и шаровые звёздные скопления	1			составляющих, о распределении газа и пыли в ней,	
25	Сверхмассивная чёрная дыра в центре млечного пути	1			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.	
7	Галактики	3			Получать представление о различных типах	6
26	Классификация галактик	1			различных типах галактик, об	
27	Активные Галактики и квазары	1			определении	
28	Скопления галактик	1			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, заполняющем скопления галактик. Добывать, анализировать и представлять дополнительную информацию.	
8	Строение и эволюция Вселенной	2			Получать представление об уникальном	6 10
29	Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная	1			объекте - Вселенной в целом, как решается вопрос о	
30	Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение	1			конечности или бесконечности Вселенной, о парадоксах, связанных с этим, о теоретических положениях общей теории относительности, лежащих в основе построения космологических моделей Вселенной;	

				узнавать 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. Работать с дополнительной информацией.	
9	Современные проблемы астрономии	2		Получать представление о современных проблемах	6 10
31	Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия	1		Вселенной в целом, Узнавать как	
32	Обнаружение планет возле других звёзд. Поиск жизни и разума во Вселенной	1		решается вопрос о конечности или бесконечности Вселенной, о парадоксах, связанных с этим, о теоретических положениях общей теории относительности, лежащих в основе	

					<p>построения космологических моделей Вселенной; узнавать 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. Анализировать и высказывать своё мнение.</p>	
33-34	Резерв	2				