

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с.Прималкинского»
Прохладненского муниципального района КБР**

Рассмотрено:

МО учителей естественно-
научного цикла

Протокол № 1

от «29» августа 2023 г.

Рук. МО _____ Русакова Е.А. «29» августа 2023г.

Согласовано:

Заместитель директора по
УВР

_____ Слободниченко И.А.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МКОУ СОШ с.
Прималкинского

_____ Шкуратова И.В.

Приказ № 193/1

От «29» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«АСТРОНОМИЯ»
ДЛЯ 11 КЛАССА**

учитель: Зорин Михаил Васильевич

*Рассчитана: по программе - всего 34 часов,
один год обучения по 1 часу в неделю.*

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ – 2023-2024 учебный год.

**с. Прималкинское
2024 г.**

Пояснительная записка: Нормативные документы.

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- ✓ Федерального закона от 29.12.2012г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции;
- ✓ Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ №1897 от 17.12.2010, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 01.02.2011. №19644) в действующей редакции;
- ✓ Приказа Минпросвещения России от 22.03.2021г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам
- ✓ -образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- ✓ Приказа Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при
- ✓ Реализации аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
- ✓ Устава МКОУ «СОШ с. Прималкинского» (постановление местной администрации Прохладненского муниципального района КБР №169 от 05.04.2021г.);
- ✓ Программы воспитания основного общего образования (ООО) (приказ МКОУ «СОШ с. Прималкинского» №106/7 от 28.08.2020г.).

Рабочая программа по физике составлена на основе

- Образовательной программы МКОУ «СОШ с. Прималкинского»
- Требований к оснащению учебного процесса по физике;
- программы ФГОС АСТРОНОМИЯ. Авторы: (Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2013г..);.

Ориентирована на УМК:

Астрономия 11 класс Воронцов-Вельяминов Страут - 2014-2015-2016-2017 год.
Дрофа.

2.2. Цели и задачи общей образовательной программы

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.

2.3. Результаты курса

Содержание основных образовательных программ **по АСТРОНОМИИ (базовый уровень)**

Астрономия в познании фундаментальных законов природы и формирования естественнонаучной картины мира;

Физическая природа небесных тел и систем, строения эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик имеет возможность:

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;

Может получить умения:

- 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 суток 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.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик может научиться:

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;

Имеет возможность научиться:

- 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.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Учащиеся имеют возможность:

1. Понять и познать

- 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;

2. Научиться

- 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.

2.4. Содержание курса

Основное содержание (34 часа в год, 1 час в неделю)

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.

Распределение учебной нагрузки по четвертям:

Количество	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
Учебных часов	9	8	10	7
Практических работ	2	-	-	1

Распределение учебной нагрузки по темам курса:

	Тема курса	Количество часов по программе	Модуль школьной программы воспитания «Школьный урок»	Количество контрольных работ
1.	Введение в астрономию	2	Урок исследование «Космос — это мы» (<i>Убеждать в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры</i>).	-
2.	Практические основы астрономии	6	Урок творчества «За страницами учебников» (<i>Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде</i>).	
3.	Строение Солнечной системы	6	Экскурс в науку «Искусственные спутники Земли». (<i>Развития ценностно-смысловой сферы обучающегося: получение радости от труда, преодоления трудностей, от завершенности творческого процесса; воспитывать чувство уважения к другому и его труду; формирование деловой культуры общения</i>).	
4.	Природа тел Солнечной системы	7	Урок-исследование «Экология и энергосбережение» (<i>Приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций</i>).	
5.	Солнце и звезды	7		
6.	Строение и эволюция Вселенной	6		1

2.5. Календарно-тематическое планирование

Календарно тематическое планирование составлено в соответствии с ООП СОО МКОУ «СОШ с. Прималкинского», является составной частью рабочей программы по _астрономии_ для _11_ класса.

По учебному плану МКОУ «СОШ с. Прималкинского» на 2020-2021 учебный год, на изучение предмета предусмотрено __34__ часа, по _1_ часу в неделю.

Рабочая программа реализуется по УМК «Астрономия 11», Воронцов-Вельяминов.

№	Тема курса	Кол-во часов в	Форма тематич. контроля	ЗУНы в соотв. С ОМСО	ОУУН	НРК	Институциональный компонент	Дата	
	Введение в астрономию	2						план	факт
1/1	Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной.	1		Значение астрономии. Уметь использовать ПКЗН. Знать устройство телескопа.	Развитие устной монологической речи.		Физика	6.09	
1/2	Наблюдения - основа астрономии.	1	тест	Уметь использовать ПКЗН.	Умение работать с реальными объектами как источником информации.	Звездное небо над городом	Методы изучения природы. (физика)	13.09	
	Практические основы астрономии.	6							
2/3	Видимые движения светил как следствие их собственного движения в пространстве, вращения земли и ее вращения вокруг Солнца.	1	Наблюдения.	Небесная сфера. Звездное небо. Изменение вида звездного неба в течение суток.	Развитие устной монологической речи.	Ориентирование на местности.		27.09	
2/4	Звезды и созвездия. Наблюдения.	1	Наблюдения.	Звездное небо. Созвездия. Основные созвездия.	Умение слушать объяснение учителя и вести записи.	Созвездия нашего полушария	История. Мифология.	4.10	
2/5	Небесные координаты и звездные карты.	1	§4,5	Горизонтальная система координат. Экваториальная	Умение работать с реальными объектами.		География.	11.10	

				система координат.					
2/6	Годичное движение Солнца. Эклиптика.	1	§5,6 зарисовать созвездия Девы, Льва и подписать звёзды.	Видимое годичное движение Солнца и вид звездного неба. Способы определения географической широты.			География.	18.10	
2/7	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Наблюдения.	1	Наблюдения.	Система Земля-Луна. Солнечные и лунные затмения.	Развитие устной монологической речи.		Религия.	25.10	
2/8	Время и календарь.	1	Тест.	Основы измерения времени. Системы счета времени. Понятие о летосчислении.	Развитие устной монологической речи.	Аркаим – древняя обсерватория	Религия.	1.11	
	Строение Солнечной системы.	5							
3/9	Гелиоцентрическая система мира Коперника. Ее значение для науки и мировоззрения.	1	Тест.	Развитие представлений о Солнечной системе. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	Формирование мировоззрения.	Взгляды Чижевского.	История. Религия.	8.11	
3/10	Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и звездный периоды.	1	Наблюдения.	Видимое движение планет. Конфигурации планет. Сидерические и синодические периоды обращения планет.				15.11	
3/11	Законы Кеплера.	1	Тест.	Законы Кеплера - законы движения	Элементарные счетно-		Геометрия. Физика.	22.11	

				планет. Законы Кеплера в формулировке Ньютона.	расчетные умения.				
3/1 2	Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	1		Определение расстояний по параллаксам светил. Радиолокационный метод. Определение размеров тел Солнечной системы.			Геометрия.	29.11	
3/1 3	Движение космических объектов под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел.	1	тест	Закон Всемирного тяготения.	Элементарные математические умения.		Физика.	6.12	
	Природа тел Солнечной системы.	7							
4/1 4	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1		Происхождение Солнечной системы. Основные закономерности в Солнечной системе. Космогонические гипотезы.	Развитие устной монологической речи.			13.12	
4/1 5	Система Земля-Луна.	1		Система Земля-Луна. Основные движения Земли. Форма Земли. Природа Луны.	Развитие устной монологической речи.		Физика. Картография . Геология.	20.12	
4/1 6	Планеты земной группы. Наблюдения.	1	тест	Общая характеристика планет земной группы(атмосфера, поверхность)	Умение сравнивать, анализировать.		География.	27.12	
4/1	Планеты-гиганты.	1	тест	Общая	Умение		География.	17.01	

7				характеристика. Особенности строения.	сравнивать, анализировать.				
4/1 8	Спутники и кольца планет-гигантов.	1		Спутники и кольца.				24.01	
4/1 9	Малые тела Солнечной системы. Болиды и метеориты.	1	Наблюдения.	Астероиды и метеориты. Пояс астероидов. Кометы и метеоры.	Умение сравнивать, анализировать.		История. Религия.	31.01	
4/2 0	Физическая обусловленность важнейших особенностей тел Солнечной системы.	1	Тест	Законы физики в космосе.	Умение выделять главное, делать выводы.		Физика.	7.02	
	Солнце и звезды.	7							
5/2 1	Звезды - основные объекты Вселенной. Солнце - ближайшая звезда. Строение Солнца и его атмосферы.	1		Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца.	Элементарные математические умения.		Физика.	14.02	
5/2 2	Активные образования на Солнце: пятна, вспышки, протуберанцы.	1		Строение атмосферы Солнца: пятна, вспышки, протуберанцы.	Умение слушать объяснение учителя и делать записи.		Физика.	21.02	
5/2 3	Роль магнитных полей на Солнце. Периодичность Солнечной активности и ее прямая связь с геофизическими явлениями.	1		Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли.	Развитие устной монологической речи.	Влияние Солнечной активности на человека	Биология. Экология. Энергетика.	28.02	
5/2 4	Звезды, их основные характеристики.	1	тест	Физическая природа звезд. Связь между физическими характеристиками звезд. Диаграмма Герцшпрунга-Рессела.	Умение анализировать, сравнивать.		Физика.	7.03	
5/2	Определение расстояний до звезд.	1		Расстояние до	Элементарные		Физика.		

5	Годичный параллакс.			звезд. Годичный параллакс. Видимые и абсолютные звездные величины.	математические умения.		Геометрия.	14.03	
5/2 6	Внутреннее строение звезд и источники их энергии.	1	Тест.	Внутреннее строение звезд и источники их энергии.	Умение анализировать, сравнивать.		Физика.	21.03	
5/2 7	Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Белые карлики, нейтронные звезды и черные дыры.	1		Эволюция звезд. Рождение и смерть звезды.	Умение работать с диаграммами.		Физика.	4.04	
	Строение и эволюция Вселенной	5							
6/2 8	Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики.	1	тест	Наша Галактика. Строение и структура. Вращение Галактики.	Формирование единой картины мира.		Физика.	11.04	
6/2 9	Другие галактики и их основные характеристики. Активность ядер галактик. Квазары.	1		Многообразие галактик. Определение размеров, расстояний и масс галактик.	Умение сравнивать, анализировать		Физика.	18.04	
6/3 0	Крупномасштабная структура Вселенной. Красное смещение. Реликтовое излучение. Расширение Вселенной.	1		Крупномасштабная структура Вселенной. Метагалактика. Космологические модели Вселенной.	Умение анализировать, сравнивать.			25.04	
6/3 1	Строение и эволюция Вселенной как проявление физической закономерностей материального мира.	1		Космологические модели Вселенной.	Умение анализировать, сравнивать.		Физика.	2.05	
6/3	Жизнь и разум во Вселенной	1		Жизнь и разум во	Развитие устной			16.05	

2	Астрономическая картина мира. Заключительная лекция..			Вселенной. Проблема внеземных цивилизаций	монологической речи.				
6/3 3	Итоговая контрольная работа	1						23.05	
6/3 4	Обобщающее повторение.	1						30.05	

2.6 Приложение к программе Литература

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. Базовый уровень.11 класс», М. Дрофа, 2013
2. Е.К.Страут Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень.11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, М. Дрофа, 2013

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 326459593998036164904908630724619881330344882934

Владелец Шкуратова Ирина Васильевна

Действителен с 27.07.2023 по 26.07.2024