

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Калужской области**

**Управа (исполнительно-распорядительный орган) муниципального района**

**"Барятинский район"**

**МКОУ "Барятинская средняя общеобразовательная школа"**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании ШМО учителей  
предметных областей  
«Естественно-научные  
предметы», «ОДНКНР»,  
«Физическая культура и ОБЖ»  
Протокол №1 от «30» 08 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

на методическом совете  
Протокол №1  
от 29.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ №225  
от 30.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по астрономии (базовый уровень)  
для 11 классов  
Срок реализации 1 год

с. Барятино, 2023 год

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "АСТРОНОМИЯ"

### **Личностные результаты:**

- формирование чувства гордости за российскую астрономическую науку;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, техническими средствами информационных технологий.

### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинноследственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; → умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); → формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Предметные результаты:**

- формирование первоначальных представлений о существенных признаках астрономических объектов (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);

→ приведение доказательств (аргументация) общности развития природы космических тел и планеты Земля;

→ овладение навыками определения положения основных созвездий Северного полушария: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион, звезд;

– Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе; → характеризовать особенности методов познания астрономии;

→ использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны, звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

→ использовать приобретенные знания в практической деятельности повседневной жизни для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками;

→ выявление признаков эволюции Вселенной.

### **Личностные универсальные учебные действия**

#### **Ученик научится:**

- Осознавать неполноту знаний;
- Устанавливать связи между целью учебной деятельности и ее мотивом;
- Умению управлять своей познавательной деятельностью; • Осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории. Ученик получит возможность научиться:
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;

### **Метапредметные универсальные учебные действия**

#### **а) регулятивные УУД:**

##### **Ученик научится:**

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров.

##### **Ученик получит возможность научиться:**

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлекссию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

#### **б) коммуникативные УУД**

### **Ученик научится:**

- С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;
- Участвовать в коллективном обсуждении проблемы;
- Интересоваться чужим мнением и высказывать свое собственное.
- Аргументировать свое мнение.
- Делать выводы.

### **Ученик получит возможность научиться:**

- Совместным (групповым) действиям, выполняемые под руководством учителя;
- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

### **в) познавательные УУД**

#### **Ученик научится:**

- Самостоятельно выделять необходимую информацию;
- Перерабатывать информацию для получения необходимого результата, в том числе и для создания нового продукта;
- Применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- Моделировать (структурировать знания) – преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта;
- Выдвигать гипотезы и их обосновывать, ставить и решать проблемы;
- Действиям со знаково-символическими средствами;
- Владеть приемами осмысленного чтения;
- Доносить свою позицию до других, владея приемами монологической и диалогической речи.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- Выстраивать логические цепи рассуждений;
- Распознавать объекты, выделять существенные признаки и их синтезировать;
- Рефлексии способов и условий действия, контролировать и оценивать процессы и результаты деятельности.

### **Предметные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- выделению существенных признаков астрономических объектов (отличительных признаков звезд, звездных систем, галактик; небесных тел) и процессов, происходящих в космическом пространстве (Эволюция звезд; движение небесных тел; солнечная активность; светимость звезд; закон гравитации);
- приведению доказательств (аргументация) общности происхождения Планеты Земля и планет Солнечной системы;
- классификации — определение принадлежности астрономических объектов к определенной группе небесных тел;
- объяснению роли астрономии в практической деятельности людей;

- различению на карте звездного неба наиболее значимых созвездий и ярких звезд Северного полушария;
- сравнению астрономических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- овладению методами астрономической науки: наблюдение и описание астрономических объектов и процессов.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- самостоятельно усваивать новые знания;
- формировать умение учиться - это существенный фактор повышения эффективности освоения учащимися предметных знаний.

#### **Основное содержание**

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: 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 СОЛНЦА. 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 учебного материала

№ п/п	Тема	Количество часов, отводимых на изучение темы	Количество контрольных/практических работ	Ключевые воспитательные задачи	Формы работы
1.	АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗ С ДРУГИМИ НАУКАМИ	2 ч	0	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.</p> <p>Формировать роль отечественных ученых в становлении науки астрономии.</p> <p>Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (телескоп).</p>	<p>- Урок – семинар</p> <p>- Использование исторического материала по физике.</p>
2.	ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ	5 ч	1	<p>Формировать ценностные отношения друг к другу, учителю.</p> <p>Формировать отношение к астрономии как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Формировать устойчивость познавательного интереса к изучению</p>	<p>- Использование исторического материала по физике.</p> <p>- Урок исследований.</p> <p>- Школьный этап предметной олимпиады «Сириус»</p> <p>- День Российской науки</p>

				астрономии.	
3.	СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	8 ч	1	Формировать убежденность 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 астрономии как элементу общечеловеческой культуры.	- Интеллектуальные интернет – конкурсы («Учи.ру, Решу ЕГЭ)
4.	ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	8 ч	1	использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к астрономии как элементу общечеловеческой культуры.	-Уроки проектной деятельности. - Участие в школьной предметной неделе.
5.	СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ	6 ч	1	Объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли. Характеризовать последствия падения на Землю крупных метеоритов. Описывать процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью; Объяснять сущность астероидно-кометной	- Экологический урок - Гагаринский урок

				опасности, возможности и способы ее предотвращения.	
6.	СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	5 ч	0	<p>Формировать необходимость разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники.</p> <p>Систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.</p> <p>Обосновывать свою точку зрения о возможности существования внеземных цивилизаций и их контактов с нами.</p>	<p>- Использование исторического материала по физике.</p> <p>- День космонавтики</p>