

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никаноровская средняя общеобразовательная школа»
Губкинского района Белгородской области

«Согласовано»

Руководитель МС
МБОУ «Никаноровская
средняя
общеобразовательная
школа»

Мат. Мартышова Т.В.

Протокол № 6
от «25» 06. 2020г.

«Согласовано»

Заместитель директора
МБОУ «Никаноровская
средняя
общеобразовательная
школа»

Л.А. Скрыпцова Л.А.

«25» 06. 2020г.

«Рассмотрено»

На заседании
педагогического совета
МБОУ «Никаноровская
средняя
общеобразовательная
школа»

Протокол №1
от «31» 08. 2020г.

«Утверждаю»

Директор
МБОУ «Никаноровская
средняя
общеобразовательная
школа»

Н.А. Кононова Н.А.

Приказ № 225
от «31» 08. 2020г.



Рабочая программа

Учебный предмет: **астрономия**

Учитель: **Скрыпцов В.А.**

Класс: 11

(базовый уровень)

Год составления **2020**

Рабочая программа по предмету **«Астрономия»** на уровень среднего общего образования (11 класс) **базового** уровня МБОУ «Никаноровская средняя общеобразовательная школа» разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом **среднего** общего образования

- Концепции преподавания учебного предмета **«Астрономия»** в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы
- Примерной основной образовательной программы **среднего** общего образования

Программа предусматривает использование в образовательном процессе учебно-методического комплекса (УМК) «Астрономия» Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страут «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс», который создан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта **среднего** общего образования и нацелен на реализацию требований Примерной основной **образовательной** программы **среднего** общего образования.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами освоения курса астрономии в средней (полной) школе являются:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

Метапредметные результаты освоения программы предполагают:

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

Предметные результаты изучения астрономии в средней (полной) школе представлены в содержании курса по темам. Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, которая имеет следующие особенности:

- цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;

- учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

- организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

Предметные результаты

Введение

Предметные результаты освоения темы позволяют:

- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;
- использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.

Практические основы астрономии

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

- воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время);
- объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;
- объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;
- применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд.

Строение Солнечной системы

Предметные результаты освоения данной темы позволяют:

- воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;
- воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица);
- вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию;
- формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера;
- описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;
- объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;
- характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.

Природа тел Солнечной системы

Предметные результаты изучение темы позволяют:

- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
- определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты);
- описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;
- перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;
- проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет;
- объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
- описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;
- характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;
- описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;
- описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;
- объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.

Солнце и звезды

Предметные результаты освоения темы позволяют:

- определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
- характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии;
- описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности;
- объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен;
- описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
- вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу;
- называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»;
- сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
- объяснять причины изменения светимости переменных звезд;
- описывать механизм вспышек Новых и Сверхновых;
- оценивать время существования звезд в зависимости от их массы;
- описывать этапы формирования и эволюции звезды;
- характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр.

Строение и эволюция Вселенной

Предметные результаты изучения темы позволяют:

- объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
- характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);
- определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;
- распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные);

- сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной;
- обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик;
- формулировать закон Хаббла;
- определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости Сверхновых;
- оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;
- интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы Горячей Вселенной;
- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва;
- интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна.

Жизнь и разум во Вселенной

Предметные результаты позволяют:

систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.

Содержание учебного предмета

Введение

Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдения-основа астрономии. Телескопы.

Практические основы астрономии

Видимые движения светил как следствие их собственного движения в пространстве, вращение Земли и ее обращения вокруг Солнца.

Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты. Годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Строение Солнечной системы

Гелиоцентрическая система мира Коперника, ее значение для науки и мировоззрения. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и звездный периоды. Законы Кеплера. Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Движение космических объектов под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел.

Природа тел Солнечной системы

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.

Система Земля-Луна. Планеты земной группы. Планеты – гиганты. Спутники и кольца планет гигантов. Малые тела Солнечной системы. Болиды и метеориты.

Физическая обусловленность важнейших особенностей тел Солнечной системы.

Солнце и звезды

Звезды-основные объекты во Вселенной. Солнце-ближайшая звезда. Строение Солнца и его атмосферы. Активные образования на Солнце: пятна, вспышки, протуберанцы. Роль магнитных полей на Солнце. Периодичность солнечной активности и ее связь с геофизическими явлениями.

Звезды и их основные характеристики. Определение расстояний до звезд. Годичный параллакс. Внутреннее строение звезд и источники их энергии. Двойные звезды. Переменные и нестационарные звезды. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Белые карлики, нейтронные звезды, черные дыры.

Строение и эволюция Вселенной

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Другие Галактики и их основные характеристики. Активность ядер галактик. Квазары.

Крупномасштабная структура Вселенной. «Красное смещение». Реликтовое излучение. Расширение Вселенной.

Строение и эволюция Вселенной как проявление физических закономерностей материального мира. Жизнь и разум во Вселенной.

Наблюдения(практические занятия

(под руководством учителя во внеурочное время)

Наблюдения невооруженным глазом

- 1.Определение сторон горизонта и примерной географической широты места наблюдения по Полярной звезде.
2. Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба (с использованием звездной карты).
3. Суточное вращение неба.
4. Нахождение планет (с использованием «Школьного астрономического календаря)
5. Фазы Луны.

Наблюдения в телескоп.

1. Вращение Солнца. Пятна и факелы.
2. Рельеф Луны.
3. Фазы Венеры. Марс, Юпитер и его спутники. Кольца Сатурна.
4. Двойные и кратные звезды. Звездные скопления. Млечный Путь. Туманности и галактики.

Тематическое планирование

№	Наименование раздела, тем	Часы учебного времени
1	Введение	2
2	Практические основы астрономии	6
3	Строение Солнечной системы	6
4	Природа тел Солнечной системы	7
5	Солнце и звезды	6
6	Строение и эволюция Вселенной	6
7	Заключительная лекция	1
	итого	34