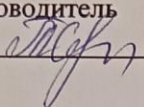




Муниципальное общеобразовательное учреждение Брядинская казачья кадетская средняя школа имени Народной артистки РФ Е.А. Сапоговой
Чердаклинского района Ульяновской области.

Рассмотрено на ШМО:
Протокол № 1 от « 29 »
августа 2022г.
Руководитель ШМО:
 /Т.В. Сулейманова /

Согласовано.
Заместитель директора по УВР
 / А.Н.Аксак/
30.08.2022г.

Утверждаю.
Приказ № 150 от 30.08.2022 г.
Директор школы
 /Е.А.Авакова/



Рабочая программа

по астрономии

11 класс

на 2023 -2024 учебный год

(базовый уровень)

Учитель: Сулейманова Татьяна Владимировна

Срок реализации программы: 1 год

Число часов в неделю: 1

Число часов в год: 34

Учебник: Астрономия .11 кл.: Базовый уровень/Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут/М., Дрофа, 2018

Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: методическое пособие /Е.К. Страут/ М.: Дрофа, 2018

Содержание учебного предмета

Астрономия, ее значение и связь с другими науками(2 ч)

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

Практические основы астрономии(6 ч)

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Строение Солнечной системы(7 ч)

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Природа тел Солнечной системы(6 ч)

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.

Солнце и звезды(6ч)

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

Строение и эволюция Вселенной(6ч)

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение

Жизнь и разум во Вселенной(1ч)

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные

возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования:

Личностные результаты отражают:

1) сформированность 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;

2) 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 физике как к элементу общечеловеческой культуры;

3) сформированность познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Метапредметные результаты отражают:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты :

"Астрономия" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения учебного предмета должны отражать:

1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

В результате изучения учебного предмета «Астрономия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;

- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие как время, необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;
- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.
- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, о ее связях с физикой и математикой;
- использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа;
- 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. — 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. — 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;
- 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;
- 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. — систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов	ЭОР (Электронные образовательные ресурсы)	Деятельность учителя с учетом программы воспитания	Дата	
					план	Факт
АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ – 2ч						
1	Что изучает астрономия.	1	https://vk.com/club176708859	Формирование представления о том, как добываются и строятся научные знания, формируются мировоззренческие взгляды	7.09	
2	Наблюдения – основа астрономии	1	https://vk.com/club176708859	Применение на уроке интерактивных форм работы	14.09	
ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ-6ч.						
3	Звезды и созвездия.	1	https://vk.com/club176708859	Применение на уроке интерактивных форм работы	21.09	
4	Небесные координаты и звездные карты.	1	https://vk.com/club176708859	Формирование умений и навыков эффективной деятельности	28.09	
5	Видимое движение звезд на различных географических широтах. Годичное движение Солнца по небу.	1	https://vk.com/club176708859	Формирование умений и навыков эффективной деятельности	5.10	
6	Движение и фазы Луны.	1	https://vk.com/club176708859	Применение на уроке интерактивных форм работы	19.10	
7	Затмения Солнца и Луны.	1	https://vk.com/club176708859	Применение на уроке интерактивных форм работы	26.10	
8	Время и календарь	1	https://vk.com/club176708859	Формирование умений и навыков организации	2.11	

				самостоятельн ой работы учащихся		
СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-7ч.						
9	Развитие представлений о строении мира	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3918/start/48521/	Формирование представления о том, как добываются и строятся научные знания, формируются мировоззренческие взгляды	9.11	
10	Конфигурации планет. Синодический период.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3918/start/48521/	Формирование математического стиля мышления	30.11	
11	Законы движения планет Солнечной системы	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3918/start/48521/	Формирование математического стиля мышления	7.12	
12	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3918/start/48521/	Формирование математического стиля мышления		
13	Движение небесных тел под действием сил тяготения.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3918/start/48521/	Формирование умений и навыков эффективной деятельности	14.12	
14	Повторение темы «Строение Солнечной системы». Решение задач.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3918/start/48521/	Формирование умений и навыков организации самостоятельной работы учащихся	21.12	
15	Проверочная работа по теме «Строение Солнечной системы»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3918/start/48521/	Формирование умений и навыков организации самостоятельной работы учащихся	28.12	
ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-6ч.						
16	Общие характеристики планет.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4936/start/151726	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета	11.01	
17	Система Земля –	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4	Применение на уроке	18.01	

	Луна.		936/start/151726	интерактивных форм работы		
18	Планеты земной группы.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4936/start/151726	Применение на уроке интерактивных форм работы	25.01	
19	Планеты – гиганты.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4936/start/151726	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета	1.02	
20	Далекие планеты.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4936/start/151726	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета	8.02	
21	Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4936/start/151726	Формирование умений и навыков эффективной деятельности	15.02	
СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ-6 ч						
22	Солнце – ближайшая звезда.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5910/start/280701	Формирование представления о том, как добываются и строятся научные знания, формируются мировоззренческие взгляды	29.02	
23	Расстояния до звезд. Характеристики излучения звезд.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5910/start/280701	Формирование математического стиля мышления	7.03	
24	Массы и размеры звезд.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5910/start/280701	Формирование математического стиля мышления	14.03	
25	Переменные и нестационарные звезды.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5910/start/280701	Формирование умений и навыков эффективной деятельности	21.03	
26	Повторение темы «Солнце и звёзды». Решение задач.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5910/start/280701	Формирование умений и навыков организации самостоятельной работы	28.03	

				учащихся		
27	Тест по теме «Планеты. Солнце и звёзды».	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5910/start/280701	Формирование и развитие оценочных умений	4.04	
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ-7ч.						
28	Наша Галактика	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4935/start/290420/	Формирование представления о том, как добываются и строятся научные знания, формируются мировоззренческие взгляды	18.04	
29	Другие звездные системы — галактики	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4935/start/290420/	Формирование представления о том, как добываются и строятся научные знания, формируются мировоззренческие взгляды	25.04	
30	Основы современной космологии.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4937/start/197941/	Формирование представления о том, как добываются и строятся научные знания, формируются мировоззренческие взгляды	2.05	
31	Жизнь и разум во Вселенной.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4937/start/197941/	Формирование представления о том, как добываются и строятся научные знания, формируются мировоззренческие взгляды	16.05	
32	Повторение темы «Строение и эволюция Вселенной».	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4937/start/197941/	Формирование умений и навыков организации самостоятельной работы учащихся	16.05	
33	Проверочная работа по теме «Строение и	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4	Формирование и развитие	23.05	

	Эволюция Вселенной».		937/start/197941/	оценочных умений		
34	Астрономическая картина мира.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4937/start/197941/	Формирование представления о том, как добываются и строятся научные знания, формируются мировоззренческие взгляды	23.05	

Описание учебно-методического, материально-технического и информационного обеспечения образовательного процесса.

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. Базовый уровень.11 класс», М. Дрофа, 2018
2. Е.К.Страут Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень.11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, М. Дрофа, 2018
3. Воронцов – Вельяминов Б.А. Сборник задач по астрономии. М., « Просвещение»,1980
4. Силкин Б.И. В мире множества лун.М., « Наука»,1982
5. Левитан Е.П. Астрофизика – школьникам. М., « Просвещение», 1987
6. Голеулина Н.Н. Астрономия, 11 кл. Проверочные и контрольные работы ., Дрофа,2018
7. Котов О.В.,Романенко Е.Ю, Астрономия 10-11 кл. Сборник проверочных и контрольных работ. Дрофа,2018
8. Видеопособие « Астрономия», ООО « Видеогалактика».

Муниципальное общеобразовательное учреждение Бряндинская казачья кадетская средняя школа имени Народной артистки РФ Е.А. Сапоговой Чердаклинского района Ульяновской области.

Рассмотрено на ШМО:
Протокол № 1 от « 29 »
_августа_____ 2023г.
Руководитель ШМО:
_____ /Т.В. Сулейманова /

Согласовано.
Заместитель директора по УВР
_____ / А.Н.Аксак/
30.08.2023г.

Утверждаю.
Приказ № 150 от 30.08.2023 г.
Директор школы
_____ /Е.А.Авакова/

Рабочая программа

по астрономии

11 класс

на 2023 -2024 учебный год

(базовый уровень)

Учитель: Сулейманова Татьяна Владимировна

Срок реализации программы: 1 год

Число часов в неделю: 1

Число часов в год: 34

Учебник: Астрономия .11 кл.: Базовый уровень/Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут/М.,Дрофа,2018

Программа: Астрономия. Базовый уровень.11 класс: методическое пособие /Е.К. Страут/ М.: Дрофа, 2018

