МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА БУЗУЛУКА
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА БАСМАНОВА ВЛАДИМИРА ИВАНОВИЧА»

Рассмотрено и принято
на заседании ШМО учителей
предметов естественно-научного
и технического профиля
МОАУ «СОШ №1
имени В.И. Басманова»
протокол № 5
от «30» 05 2019г.
Руководитель ШМО
_____/И.П Жиганова/

«Согласовано»
Зам. директора по УВР
МОАУ «СОШ №1
имени В.И. Басманова»
_____/С.А.Щербакова/
«30» 05 2019 г.

«Утверждаю»
Директор МОАУ «СОШ №1
имени В.И.Басманова»
_____/Ю.В.Побежимова/
«30» 05 2019г.
Печать ОУ
Приказ № 40/8

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
АСТРОНОМИЯ
11 класс
на 2019-2021 учебный год

Автор-составитель:
учитель физики и астрономии
первой квалификационной категории
МОАУ «СОШ №1 имени В.И. Басманова»
Паркина Антонина Анатольевна

Бузулук, 2019г.

1. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования

1.1 Личностные результаты:

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
2) готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (образовательной, учебно-исследовательской, проектной, коммуникативной, иной);
3) сформированность готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
4) сформированность навыков сотрудничества в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
5) 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;
6) осознанный выбор будущей профессии на основе понимания её ценностного содержания и возможностей реализации собственных жизненных планов;
7) отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
8) сформированность основ экологического мышления, осознание влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды.

1.2 Метапредметные результаты.

Метапредметные результаты обучения астрономии в средней школе включают освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (УУД).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

Обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их, смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

1) Регулятивные УУД.

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать урочную и внеурочную (включая внешкольную) деятельность; использовать различные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами (умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства);

– 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.

2) Познавательные УУД.

Выпускник научится:

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
– владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности;
– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.

3) Коммуникативные УУД.

Выпускник научится:

– продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого; согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом / решением;
– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
– воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
– точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений;
– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

1.3 Предметные результаты

Предметные результаты освоения курса астрономии призваны способствовать формированию современной естественнонаучной картины мира, целостному представлению о строении и эволюции Вселенной, отражающему современную астрономическую картину мира, раскрывать развитие представлений о строении Вселенной как о длительном и сложном пути познания человечеством окружающей природы и своего места в ней.

В результате изучения учебного предмета «Астрономия» на базовом уровне среднего общего образования ***выпускник научится:***

1) демонстрировать на примерах роль и место астрономии в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологии, в практической деятельности людей; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

2) приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияния солнечной активности на Землю;
3) 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;
4) 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;
5) 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;
6) описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец; и объяснять причины их значительных различий; описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении, объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.
7) характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии; способы передачи энергии из центра к поверхности; характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр.
8) интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы горячей Вселенной; классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва;
9) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседнев-ной жизни для:
   - понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;
   - формирование интереса к изучению астрономии и развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанных с астрономией.
   - оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Выпускник ***получит возможность научиться:***

- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, энергия;*
- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные задачи используя несколько законов или формул, в контексте межпредметных связей;*
- *использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;*
- *характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы;*
- *объяснение причин наблюдаемых астрономических явлений; 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.*

2. Основное содержание учебного предмета на уровне среднего общего образования

Школьный курс учебного предмета «Астрономия» способствует формированию современной естественнонаучной картины мира, целостному представлению о строении и эволюции Вселенной, как о длительном и сложном пути познания человечеством окружающей природы и своего места в ней.

Курс астрономии построен как объективный анализ устройства окружающего мира на основе достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики. В основу изучения предмета «Астрономия» на базовом уровне заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук.

11 класс

Предмет астрономии (3час.)

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 (6час.)

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 (5час.)

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 (4час.)

Происхождение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

Методы астрономических исследований (4час.)

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 (4час.)

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 (9час.)

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

Галактики. Строение и эволюция Вселенной (3час.)

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.

2.1 Место предмета в учебном плане

В учебном плане школы, при продолжительности учебного года 34 недели, на изучение астрономии в 11классе отводится 34 часа по 1 учебному часу в неделю.

Формы контроля: устный ответ, тестовые задания, зачет, самостоятельная работа, сообщение по теме, домашнее задание.

Оценка устных ответов обучающихся, сообщений по теме

Отметка 5 ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение астрономических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу астрономии, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Отметка 4 ставится, если ответ обучающегося удовлетворяет основным требованиям к ответу на отметку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Отметка 3 ставится, если обучающийся правильно понимает сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса астрономии, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

Отметка 2 ставится, если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для отметки 3.

Критерии оценивания тестового задания, домашнего задания, зачета:

Отметка «5» ставится, если обучающийся выполнил правильно от 90% до 100% от общего числа баллов.

Отметка «4» ставится, если обучающийся выполнил правильно от 70 % до 89% от общего числа баллов.

Отметка «3» ставится, если обучающийся выполнил правильно от 50% до 69% от общего числа баллов.

Отметка «2» ставится, если обучающийся выполнил правильно менее 50 % от общего числа баллов или не приступил к работе, или не представил на проверку

Оценка качества выполнения самостоятельных работ

Отметка "5"Практическая или самостоятельная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме. Форма фиксации материалов может быть предложена учителем или выбрана самими учащимися.

Отметка "4"Практическая или самостоятельная работа выполнена обучающимися в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата. Использованы указанные учителем источники знаний, включая таблицы из приложения к учебнику, страницы из статистических сборников. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допускаются неточности в оформлении результатов работы.

Отметка "3"Практическая работа выполнена и оформлена обучающимися с помощью учителя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на "отлично" данную работу обучающихся. На выполнение работы затрачено много времени (можно дать возможность доделать работу дома). Обучающиеся показали знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами, таблицами, инструментами.

Отметка "2"Выставляется в том случае, когда обучающиеся оказались не подготовленными к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны учителя и хорошо подготовленных обучающихся неэффективны из-за плохой подготовки обучающегося.

3. Календарно-тематическое планирование

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Материал учебника	Дата	
			по плану	фактич.
I полугодие – 16час.				
Предмет астрономии (3час.)				
1	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы	§ 1,2		
2	Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований	§ 3,4		

3	История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А.Гагарина. Достижения современной космонавтики	§ 4,5		
Основы практической астрономии (5час.)				
4	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты.	§ 6		
5	Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба	§ 7,8		
6	Видимая звездная величина. Суточное движение светил Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	§9,10		
7	Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны.	§ 11		
8	Солнечные и лунные затмения. Время и календарь	§ 12		
Законы движения небесных тел (4час.)				
9	Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет.	§13,14		
10	Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	§15		
11	Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел.	§16,17		
12	Движение искусственных небесных тел.	§18		
Солнечная система (4час.)				
13	Происхождение Солнечной системы. Система Земля – Луна.	§19,20		
14	Планеты земной группы.	§21		
15	Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. ***Контрольная работа за 1 полугодие.***	§22,23		
16	Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность	§24,25		
II полугодие – 18час.				
Методы астрономических исследований (4час.)				
17	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел.	§26		
18	Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты.	§27		
19	Спектральный анализ. Эффект Доплера.	§28,29		
20	Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.	§30		
Звезды (7час.)				
21	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности.	§31,32		
22	Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов.	§33		
23	Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды.	§34,35		
24	Внесолнечные планеты. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики	§36,37		
25	Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Проблема существования жизни во Вселенной	§38,39		
26	Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы	§40		

27	Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.	§41,42		
Наша Галактика – Млечный Путь (2час.)				
28	Состав и структура Галактики. Вращение Галактики. Звездные скопления	§43,44		
29	Межзвездный газ и пыль. Темная материя	§45		
Галактики. Строение и эволюция Вселенной (4час.)				
30	Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики.	§46		
31	Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии.	§47		
32	Красное смещение. Закон Хаббла	§48		
33	Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.	§49,50		
34	***Промежуточная аттестация. Контрольная работа.***			