

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Бродовская средняя общеобразовательная школа»

РАСМОТРЕНА

На заседании педагогического совета

Протокол № 1 от 27.08.2020

Председатель п/с _____ М.А.Соколова

УТВЕРЖДЕНА

приказом от 27.08.2020 № 212-ОД

ИЗМЕНЕНИЯ РАСМОТРЕНЫ

На заседании педагогического совета

Протокол № 1 от 26.08.2021

Председатель п/с _____ М.А.Соколова

УТВЕРЖДЕНЫ

приказом от 31.08.2020 № 246-ОД

**Рабочая программа
учебного предмета
«Астрономия»
(базовый уровень)
10-11класс**

Составитель: *Гриценко Наталья Владимировна*
учитель географии

пгт. Мартюш, 2020 г

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Астрономия»

I.1. Планируемые личностные результаты освоения учебного предмета «Астрономия»:

- 1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 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;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

1.2. Планируемые метапредметные результаты освоения учебного предмета «Астрономия»

Регулятивные универсальные учебные действия
Выпускник научится:

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

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;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

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;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

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;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1.3. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Астрономия»

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

1) будет сформировано представление о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

- 3) овладеет основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- 4) будет сформировано представление о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- 5) будет осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

II. Содержание программы

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. Наземные и космические телескопы, принцип их работы.

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.

СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

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. Происхождение Солнечной системы.

ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

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

Космические аппараты. Электромагнитное излучение, космические лучи и Гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Спектральный анализ.

СОЛНЦЕ И 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.

СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ

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

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.

III. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

11 класс

1 час в неделю, всего - 34 ч.

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
Предмет астрономии (2 часа)	
<p>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.</p>	<p>Поиск примеров, подтверждающих практическую направленность астрономии. Описание устройства телескопа. Характеристика преимуществ наблюдений, проводимых из космоса.</p>
Основы практической астрономии (5 часов)	
<p>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.</p>	<p>Определение координат на карте звездного неба. Составление таблицы «Суточное движение светил на разных широтах». Определение географической широты по высоте светила в момент кульминации. Описание взаимного расположения Земли, Луны и Солнца в моменты затмений. Объяснение причин, по которым затмения Солнца и Луны не происходят каждый месяц. Определение разницы времени часового пояса и истинного солнечного времени в пгт Мартюш. Определение дат по новому времени.</p>
Строение Солнечной системы (7 часов)	
<p>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.</p> <p>Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная</p>	<p>Составление схемы «конфигурация планет». Решение задач на вычисление звездных периодов обращения внутренних и внешних планет.</p> <p>Анализ законов Кеплера, их значения для развития физики и астрономии.</p> <p>Решение задач на вычисление расстояний планет от Солнца на основе третьего закона Кеплера.</p> <p>Построение плана Солнечной системы по заданным параметрам.</p> <p>Решение задач на вычисление массы планет.</p>

опасность.	Объяснение механизма возникновения возмущений и приливов.
Природа тел Солнечной системы (8 часов)	
<p>Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.</p> <p>Космические аппараты.</p> <p>Электромагнитное излучение, космические лучи и Гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Спектральный анализ.</p>	<p>Анализ основных положений современных представлений о происхождении тел Солнечной системы.</p> <p>Сравнение природы Земли с природой Луны. Объяснение причины отсутствия у Луны атмосферы.</p> <p>Описание основных форм лунной поверхности и их происхождения.</p> <p>Анализ табличных данных, признаков сходства и различий изучаемых объектов, классификация объектов.</p> <p>Описание и сравнение природы планет земной группы. Объяснение причин существующих различий.</p> <p>Подготовка и презентация результата работы группы по теме «Парниковый эффект: польза или вред?».</p> <p>Участие в дискуссии.</p> <p>Описание природы планет-гигантов.</p> <p>Объяснение процессов, происходящих в комете, при изменении ее расстояния от Солнца.</p> <p>Объяснение явлений метеора и болида.</p> <p>Подготовка сообщения о падении наиболее известных метеоритов, о способах обнаружения опасных космических объектов и предотвращения их столкновения с Землей.</p>
Солнце и звезды (6 часов)	
<p>Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь.</p> <p>Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды.</p> <p>Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд.</p> <p>Происхождение химических элементов.</p> <p>Переменные и вспышковые звезды.</p> <p>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.</p>	<p>Объяснение явлений и процессов, наблюдаемых на Солнце.</p> <p>Описание процессов, происходящих при термоядерных реакциях.</p> <p>Характеристика процессов солнечной активности и механизма их влияния на Землю.</p> <p>Определение понятия «звезда».</p> <p>Указание положения звезд на диаграмме «Спектр — светимость» согласно их характеристикам. Анализ основных групп диаграммы.</p> <p>Описание пульсации цефеид как автоколебательного процесса.</p> <p>Оценка времени свечения звезды по известной массе запасов водорода.</p>
Строение и эволюция Вселенной (5 часов)	
<p>Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.</p> <p>Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики.</p>	<p>Описание строения и структуры Галактики.</p> <p>Объяснение различных механизмов радиоизлучения.</p> <p>Описание процесса формирования звезд из холодных газопылевых облаков.</p>

<p>Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.</p>	<p>Определение типов галактик. Применение принципа Доплера для объяснения «красного мещения». Подготовка сообщения о деятельности Хаббла и Фридмана. Доказательство справедливости закона Хаббла для наблюдателя, расположенного в любой галактике. Подготовка и презентация сообщения о деятельности Гамова и лауреатов Нобелевской премии по физике за работы по космологии.</p>
---	--

Резерв 1 час.