Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 76 города Белово»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрена:  руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Чернова Т. В. /  Протокол № 1  от «30» августа2019г. | Согласована:  председатель МС  МБОУ СОШ № 76  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  */Е.Н.* Маланина/  Протокол № 1  от «30» августа 2019 г. | Утверждена:  Директор МБОУ СОШ № 76  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  /О.В. Мастяева/  Приказ №116 -од  30 августа 2019 г. |

**Приложение**

**К основной образовательной программе основного среднего муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения**

**«Средняя общеобразовательная школа №76 города Белово»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «Астрономия»**

**для 10-11 классов**

**(базовый уровень)**

Матвеева Татьяна Леонидовна

Учитель астрономии

2019 г.

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Стр. |
| 1. | Планируемые результаты освоения учебного предмета  «Астрономия» | 4 |
| 2. | Содержание учебного предмета « Астрономия» | 7 |
| 3. | Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы | 8 |

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Астрономия»

Изучение учебного предмета «Астрономия» на уровне среднего общего образования дает возможность достичь определенных планируемых результатов, среди которых выделяют: личностные, метапредметные и предметные результаты.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы отражают:

1. российскую гражданскую 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. гражданскую позицию 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.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы 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 освоения основной образовательной программы отражают:

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.
   1. Содержание учебного предмета «Астрономия»

*Астрономия, ее значение и связь с другими науками*

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

*Практическое применение астрономических исследований.*

Небесная сфера. 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. Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса). Связь астрономии с другими науками. Астрономия и астрономические исследования их значение в практической жизни современного общества. Применение астрономических методы ориентировки на местности широко применяются в мореплавании и в авиации, а в последние десятилетия и в космонавтике. Вычисление и составление календаря, применяемого в народном хозяйстве, тоже основаны на астрономических знаниях. Составление географических и топографических карт, определение силы тяжести в различных точках земной поверхности с целью обнаружения залежей полезных ископаемых, вычисление наступлений морских приливов и отливов — все это является проявлением практического применения астрономических исследований.

*Строение Солнечной системы*

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. Исследования Солнечной системы. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.

*Природа тел Солнечной системы*

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*

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Эффект Доплера. 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. Спектральный анализ. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана. 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. Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

*Жизнь и разум во Вселенной*

Ранние идеи существования внеземного разума. Представление идей внеземного разума в работах ученых, философов и писателей-фантастов. Биологическое содержание термина «жизнь» и свойства живого. Биологические теории возникновения жизни. Уникальность условий Земли для зарождения и развития жизни. Методы поиска планет, населенных разумной жизнью. Радиотехнические методы поиска сигналов разумных существ. Перспективы развития идей о внеземном разуме и заселении других планет. Роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Экскурсии интерактивные (в планетарий, Музей космонавтики и др.):

1. Живая планета.
2. Достижение космоса.
3. Самое интересное о метеоритах.
4. Обзорная экскурсия по интерактивному музею «Лунариум».
5. Теория и практика космического полета на тренажере «Союз — ТМА».

Ссылки: [http://www.](http://www/) planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/ <http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv>

Примерные темы для индивидуальных проектов

1. Астрономия — древнейшая из наук.
2. Современные обсерватории.
3. Об истории возникновения названий созвездий и звезд.
4. История календаря.
5. Хранение и передача точного времени.
6. История происхождения названий ярчайших объектов неба.
7. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.
8. Системы координат в астрономии и границы их применимости.
9. Античные представления философов о строении мира.
10. Точки Лагранжа.
11. Современные методы геодезических измерений.
12. История открытия Плутона и Нептуна.
13. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.
14. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.
15. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.
16. Самые высокие горы планет земной группы.
17. Современные исследования планет земной группы АМС.
18. Парниковый эффект: польза или вред?
19. Полярные сияния.
20. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.
21. Экзопланеты.
22. Правда и вымысел: белые и серые дыры.
23. История открытия и изучения черных дыр.
24. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно.
25. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов

. 26. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.

1. Методы поиска экзопланет.
2. История радиопосланий землян другим цивилизациям.
3. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций.
4. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян.
5. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.
   1. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов | Количество  часов |
| 1. | Астрономия, её значение и связь с другими науками | 2ч |
| 2 | Практическое применение астрономических исследований | 5ч |
| 3 | Строение Солнечной системы | 7ч |
| 4 | Природа тел Солнечной системы | 8ч |
| 5 | Солнце и звезды | 6ч |
| 6 | Строение и эволюция Вселенной | 4ч |
| 7 | Жизнь и разум во Вселенной | 2ч |
| Итого: | | 34 |