

Администрация МО «Бичурский район» Республики Бурятия
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Бичурская средняя общеобразовательная школа № 1»

Заслушана на МО

Протокол № 1

От 31.08.18

Руководитель МО: 

Одобрена:

Методическим советом

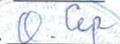
Протокол № 1 от 31.08.18

Артюкова Т.А. 

Утверждаю:

Директор школы

Приказ № 79 от 31.08.18

Серявина О.С. 



Рабочая программа

Астрономия

11 класс

Составила:

Белых Людмила Акимовна,
первая квалификационная категория

Бичура

2018

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- Обязательных нормативных документов, указанных в Положении о рабочей программе учителя (педагога) МБОУ «БСОШ № 1»
- Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004г. № 1089)
- примерной программы по «Физике» среднего общего образования Минобрнауки России (автор П.Г.Саенко) М.: Просвещение.- 2007г.
- Авторской программы В.М. Чаругина «Астрономия. 11 класс», 2017г.,
- учебного плана школы

Назначение программы:

программа курса, предназначена для учащихся 11 класса общеобразовательной школы.

Цель программы:

Изучение астрономической науки базовом уровне

Задачи:

Обучающие:

- Понятие смысла основных научных понятий и законов астрономии взаимосвязи между ними.
- формирование у учащихся научного мировоззрения, основанного на знаниях и жизненном опыте;
- умения, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных явлений и свойств веществ; практического использования знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие целеустремленности к самообразованию, саморазвитию;

Развивающие:

- развитие мышления и творческих способностей учащихся, стремления к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

- развитие научного мировоззрения учащихся на основе усвоения метода физической науки и понимания роли астрономии в современном естествознании, а также овладение умениями проводить наблюдения, обобщать их результаты;
- развитие познавательных интересов учащихся и помощь в осознании профессиональных намерений ;
- знакомство с основными законами астрономии и применением этих законов в технике и в повседневной жизни;

Воспитывающие:

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды воспитание экологической культуры учащихся.

Валеологические:

- Соблюдение надлежащей обстановки и гигиенических условий в классе.
- Соблюдение комфортного психологического климата на уроке.
- Контроль длительности применения ТСО (в соответствии с гигиеническими нормами).
- Создание здорового психологического климата на уроках, повышать мотивацию учащихся.
- соблюдение комфортного психологического климата на уроках.

Задачи изучения курса физики

- Знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы. - понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;
- познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;
- получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира; осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;

- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики; выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.
- Овладение понятиями: природные явления, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки.
- Понимание отличий научных данных от непроверенной информации, ценность науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека
- Главная задача курса - дать учащимся целостное представление о строении и эволюции Вселенной, раскрыть перед ними астрономическую картину мира XX в. Отсюда следует, что основной упор при изучении астрономии должен быть сделан на вопросы астрофизики, внегалактической астрономии, космогонии и космологии

Общая характеристика учебного предмета

Курс астрономии XI класса не только завершает физико-математическое образование, но и несет в себе определенный общенаучный и культурный потенциал. Астрономия является завершающей философской и мировоззренческой дисциплиной, и ее преподаванию есть необходимость для качественного полного естественнонаучного образования. Без специального формирования астрономических знаний не может сформироваться естественнонаучное мировоззрение, цельная физическая картина мира. Астрономия может показать единство законов природы, применимость законов физики к небесным телам, дать целостное представление о строении Вселенной и познаваемости мира.

Изучение учащимися курса астрономии в 11 классе способствует:

- развитию познавательной мотивации;
- становлению у учащихся ключевых компетентностей;
- развитию способности к самообучению и самопознанию;
- созданию ситуации успеха, радости от познания.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать

актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют:

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности;
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенции.

Принципы обучения

Принцип сознательности, активности, самостоятельности при руководящей роли учителя,

позволяет получить основательное знание фактов, определений, законов, глубокое смысловое понимание, осмысление выводов, обобщений с умением правильно выражать свои мысли в речи, превращение таких знаний с убеждениями умения самостоятельно пользоваться знаниями на практике. ПС должен характеризоваться в обучении такими основными признаками, как использование языкового мышления учащихся, осознание стоящих перед ними задач, опора на самостоятельный поиск решений и логическое мышление, включение знаний в содержание обучения. принцип систематичности и последовательности, принцип наглядности, принцип доступности и посильности, принцип учета возрастных особенностей обучаемых.

Функции обучения

Программа выполняет три основные функции

- Организационно-планирующая, позволяет рассматривать возможное направление развертывания и конкретизации содержания образовательного стандарта с учетом его специфики и логики учебного процесса. Развитие организационно - планирующей функции предусматривает выделение этапов обучения, количественных и качественных характеристик содержания обучения на каждом этапе.

- Информационно – методическая функция, позволяет участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся основной школы средствами конкретного учебного предмета, в решении общих целей основного образования.
- Контролирующая функция, заключается в том, что программа, задавая требования к содержанию образования служит основой для полученных в ходе контроля результатов.

Учет возрастных и психологических особенностей

Отбор учебного материала в программе соответствует возрастным и психическим особенностям детей подросткового возраста, для которого характерны значительные сдвиги в мышлении, в познавательной деятельности. Для них характерно, постижение причин изучаемых явлений, они задают много вопросов при изучении материала, требуя от учителя убедительных доказательств, поэтому на этой основе развивается абстрактное (понятийное) мышление и логическая память. Поэтому процесс обучения должен быть проблемным, необходимо учить подростков самим находить проблему, пути ее решения, вырабатывать аналитика–синтетические умения, способность к теоретическому мышлению. Развитию навыков: самостоятельной учебной работы, умение работать с учебником, проявлять самостоятельность и творческий подход при выполнении домашних заданий.

Особое значение в организации учебной работы имеет внутреннее стимулирование их познавательной деятельности, развитие познавательных потребностей, интереса и мотива к обучению.

В связи с этим применяются технологии личностно – ориентированного обучения.

Условия реализации программы

Данная программа обеспечена УМК

1. Астрономия: Учеб. для 10 - 11 кл. общеобразоват. учреждений / В.М. Чаругин.- изд. – М.: Просвещение, 2018. – 144 с.

2. Физика и астрономия. 9-11 классы: олимпиадные задания / авт.-сост. В.Т.Оськина.- Волгоград: Учитель, 2008. - 143 с.

Программа реализуется при условии занятий с детьми в соответствии с предъявляемыми требованиями:

- наличие целей каждого урока, четких постановок коммуникативных задач;
- применение разнообразных методов и средств обучения;
- реализации разных видов речевой деятельности;
- целесообразное распределение времени урока;
- высокий положительный уровень межличностных отношений педагога и учащихся;
- дифференцированный и индивидуальный подход к детям;
- практическая значимость полученных знаний и умений.

Дидактическое и методическое сопровождение:

- иллюстративный материал
- раздаточный материал (опорные схемы, карточки для самостоятельной работы и т.д.)

Организация образовательного процесса

Реализация содержания рабочей программы осуществляется через организацию учебного процесса. Для этого в расписании отведен 1 час в неделю, всего 36 часов в год в 11 классе.

Количество отведенных часов соответствует фактическому их проведению. В случае вынужденных пропусков уроков (карантин, холода, семинары, курсы...), компенсируется, в виде самостоятельной работы учащихся, проверяется материал тестированием, устным опросом во внеурочное время.

В процессе обучения используется фронтальная, парная, групповая и индивидуальная формы обучения. Процесс обучения осуществляется на уроке: семинаре, практикуме, практической работе...

Сроки и этапы реализации программы

Программа рассчитана на один учебный год 1 час в неделю. Общее количество часов -36.

Контроль

Контроль успеваемости учащихся – это выявление, измерение и оценивание умений обучаемых. Выявление и измерение – это проверка, которая является составным компонентом контроля, функция которого обеспечение обратной связи между учителем и учащимися. Ведущую роль в оценке знаний играют уроки: закрепления изученного материала, урок – повторение, урок – систематизации и обобщения нового материала, урок проверки и оценки знаний, зачет.

Виды контроля

1. поурочный

- Опрос текущий, промежуточный, тематический, фронтальный, групповой, индивидуальный.
- Тестирование
- Письменные работы
 - 1. тематический
- Опрос фронтальный, групповой, индивидуальный.

1. Текущий контроль знаний

- проверка знаний через опросы, самостоятельные и контрольные работы, зачеты... в рамках урока. Отметка за устный ответ обучающихся на уроке заносится в классный журнал в день проведения урока. Отметка в ходе проверки знаний при индивидуальном опросе ставится в колонку дня прохождения материала. Отметки за самостоятельные, контрольные, лабораторные работы выставляются в колонку дня проведения урока.

2. Промежуточный контроль знаний

Осуществляется по окончании четверти на основании результатов текущего контроля. Проводится в соответствии с установленным годовым календарным учебным графиком.

Промежуточный контроль обучающихся, пропустивших значительную часть учебного времени, проводится в форме собеседования, зачета, контрольной работы... В конце установленного периода с целью определения фактического уровня предметных знаний. В случае отсутствия обучающегося на протяжении всего установленного периода и невозможности определения фактического уровня знаний в классном журнале делается запись «н/а» (не аттестован).

Программа предусматривает использование различных элементов современных технологий обучения: технология разноуровневой дифференциации, технология развивающего обучения, индивидуального обучения, модульная технология и интерактивное обучение с применением ИКТ.

Содержание учебного предмета:

11 класс (всего - 35 часов, в неделю – 1 час)

Введение в астрономию (2 часов)

Цель изучения данной темы — познакомить учащихся с основными астрономическими объектами, заполняющими Вселенную: планетами, Солнцем, звёздами, звёздными скоплениями, галактиками, скоплениями галактик; физическими процессами, протекающими в них и в окружающем их пространстве. Учащиеся знакомятся с характерными масштабами, характеризующими свойства этих небесных тел. Также приводятся сведения о современных оптических, инфракрасных, радио-, рентгеновских телескопах и обсерваториях. Таким образом, учащиеся знакомятся с теми небесными телами и объектами, которые они в дальнейшем будут подробно изучать на уроках астрономии.

Астрометрия (5 ч)

Целью изучения данной темы — формирование у учащихся о виде звёздного неба, разбиении его на созвездия, интересных объектах в созвездиях и мифологии созвездий, развитии астрономии в античные времена. Задача учащихся проследить, как переход от ориентации по созвездиям к использованию небесных координат позволил в количественном отношении изучать видимые движения тел. Также

целью является изучение видимого движения Солнца, Луны и планет и на основе этого — получение представления о том, как астрономы научились предсказывать затмения; получения представления об одной из основных задач астрономии с древнейших времён — измерении времени и ведении календаря.

Небесная механика (4 ч)

Цель изучения темы — развитие представлений о строении Солнечной системы: геоцентрическая и гелиоцентрические системы мира; законы Кеплера о движении планет и их обобщение Ньютоном; космические скорости и межпланетные перелёты.

Строение Солнечной системы (7 ч)

Цель изучения темы – получить представление о строении Солнечной системы, изучить физическую природу Земли и Луны, явления приливов и прецессии; понять физические особенности строения планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов; узнать об особенностях природы и движения астероидов, получить общие представления о кометах, метеорах и метеоритах; узнать о развитии взглядов на происхождение Солнечной системы и о современных представлениях о её происхождении.

Астрофизика и звёздная астрономия (9 ч)

Цель изучения темы — получить представление о разных типах оптических телескопов, радиотелескопах и методах наблюдений с их помощью; о методах и результатах наблюдений Солнца, его основных характеристиках; о проявлениях солнечной активности и связанных с ней процессах на Земле и в биосфере; о том, как астрономы узнали о внутреннем строении Солнца и как наблюдения солнечных нейтрино подтвердили наши представления о процессах внутри Солнца; получить представление: об основных характеристиках звёзд, их взаимосвязи, внутреннем строении звёзд различных типов, понять природу белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр, узнать как двойные звёзды помогают определить массы звёзд, а пульсирующие звёзды — расстояния во Вселенной; получить представление о новых и сверхновых звёздах, узнать, как живут и умирают звёзды.

Млечный Путь – наша Галактика (3 ч)

Цель изучения темы — получить представление о нашей Галактике — Млечном Пути, об объектах, её составляющих, о распределении газа и пыли в ней, рассеянных и шаровых скоплениях, о её спиральной структуре; об исследовании её центральных областей, скрытых от нас сильным поглощением газом и пылью, а также о сверхмассивной чёрной дыре, расположенной в самом центре Галактики.

Галактики (3 ч)

Цель изучения темы — получить представление о различных типах галактик, об определении расстояний до них по наблюдениям красного смещения линий в их спектрах, и о законе Хаббла; о вращении галактик и скрытой тёмной массы в них; получить представление об активных галактиках и квазарах и о физических процессах, протекающих в них, о распределении галактик и их скоплений во Вселенной, о горячем межгалактическом газе, заполняющем скопления галактик.

Строение и эволюция Вселенной (3 ч)

Цель изучения темы — получить представление об уникальном объекте — Вселенной в целом, узнать как решается вопрос о конечности или бесконечности Вселенной, о парадоксах, связанных с этим, о теоретических положениях общей теории относительности, лежащих в основе построения космологических моделей Вселенной; узнать какие наблюдения привели к созданию расширяющейся модели Вселенной, о радиусе и возрасте Вселенной, о высокой температуре вещества в начальные периоды жизни Вселенной и о природе реликтового излучения, о современных наблюдениях ускоренного расширения Вселенной.

Современные проблемы астрономии (3 ч)

Цель изучения данной темы — показать современные направления изучения Вселенной, рассказать о возможности определения расстояний до галактик с помощью наблюдений сверхновых звёзд и об открытии ускоренного расширения Вселенной, о роли тёмной энергии и силы всемирного отталкивания; учащиеся получают представление об экзопланетах и поиске экзопланет, благоприятных для жизни; о возможном числе высокоразвитых цивилизаций в нашей

Галактике, о методах поисках жизни и внеземных цивилизаций и проблемах связи с ними.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра. Смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина.

Смысл физического закона Хаббла, основные этапы освоения космического пространства, гипотезы происхождения Солнечной системы, основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы, размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

уметь:

приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

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;

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;

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;
использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук, оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях."

Список литературы

Учебно – методическая литература

- Программы для общеобразоват. учреждений: Физика. Астрономия. 7-11 кл. / Сост. Ю.И. Дик, В.А.Коровин. – М.: Дрофа, 2002. – 256 с.
- Астрономия: Учеб. для 10 - 11 кл. общеобразоват. учреждений / В.М. Чаругин.- изд. – М.: Просвещение, 2018. – 144 с.
- Физика и астрономия. 9-11 классы: олимпиадные задания / авт.-сост. В.Т.Оськина.- Волгоград: Учитель, 2008. - 143 с.

Интернет-ресурсы:

- Российская астрономическая сеть [Электронный ресурс].URL: <http://www.astronet.ru> (дата обращения: 20.08.2017);
- Государственный Астрономический Институт имени П.К. Штернберга МГУ [Электронный ресурс].URL: <http://www.sai.msu.ru> (дата обращения: 20.08.2017);
- Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн имени Н.В. Пушкова Российской Академии наук. [Электронный ресурс].URL: <http://www.izmiran.ru> (дата обращения: 20.08.2017);
- Астрономическое общество [Электронный ресурс].URL: <http://www.sai.msu.ru/EAAS> (дата обращения: 20.08.2017);
- Авторский сайт преподавателя астрономии школы №179 г. Москвы к.п.н. Шатовской Натальи Евгеньевны «Моя астрономия» [Электронный ресурс].URL: <http://www.myastronomy.ru> (дата обращения: 20.08.2017)
- Универсальная научно-популярная он-лайн энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет» [Электронный ресурс].URL: <http://www.krugosvet.ru> (дата обращения: 20.08.2017);
- Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс].URL: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia> (дата обращения: 20.08.2017).