1.Пояснительная записка

Нормативные акты и учебно-методические документы, на основании которых разработана рабочая программа:

1.Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации».

2.Рабочая программ разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и основываясь на рабочую программу к УМК Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута:учебно-методическое пособие /Е.К.Страут.-М.:Дрофа, 2017.Учебник «Астрономия.Базовый уровень.11 класс»авторов Б.А.Воронцов-Вельяминова, Е.К.Страута прошел экспертизу, включен в Федеральный перечень и обеспечивает освоение образовательной программы среднего общего образования. календарному учебному графику на 2021-2022 учебный план для 11 класса изучение астрономии отводится 1 час в неделю.

Цели и задачи изучения астрономии

- 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 Мегагалактики;

-выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным(эзотерическим) наукам;

-понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;

-осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формирования естественно-научной картины мира;

-приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;

-овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;

-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

-формирование научного мировоззрения;

-формирование навыков использования естественнонаучных и физикоматематических знаний для объектного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Учебный предмет «Астрономия» направлен на формирование у учащихся естественнонаучной картины мира, познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Он играет важную роль в становлении гражданской позиции в мире в развитии астрономии, космонавтики и космофизики.

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 не только завершает физико-математическое образование , но и несёт в себе определенный общенаучный и культурный потенциал. Астрономия является завершающей философской и мировоззренческой дисциплиной, и её преподавание 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 учащими 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. При обучении астрономии важное место отводится реализации межпредметных связей. Астрономические наблюдения, которые являются основой для определения географических координат, обеспечивает связь курса астрономии с курсом физической географии. На уроках астрономии учащиеся встречаются со всеми изучаемыми в курсе физики понятиями, явлениями, теориями и законами. Углубление этих знаний помогает учащимся осмыслить практическое применение «земной» физики в космических масштабах. Успехи в изучении химического состава тел Солнечной системы, достигнутые благодаря ракетно-космической технике, позволяют осуществлять более тесную связь курсов химии и астрономии.

Планируемые предметные результаты учебного предмета «Астрономия 11 класс»

Личностными результатами освоения курса астрономии в средней (полной) школе являются:

-формирование 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;

-формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;

-формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;

-формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;

-формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;

-формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

Метапредметные результаты-формирование универсальных учебных действий (УУД).

Метапредметные результаты освоения программы предполагают:

-находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать их них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;

-анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;

-на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;

-выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

-извлекать информацию из различных источников(включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически её оценивать;

-готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

Регулятивные УУД:

-находить проблему исследования, ставить вопоосы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный.

Познавательные УУД:

-классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, формулировать выводы и заключения;

-на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;

-анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;

-выполнять познавательные и практические задания;

-извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически её оценивать;

-готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

Коммуникативные УУД:

-аргументировать свою позицию.

Предметные результаты изучения астрономии в средней (полной) школе представлены в содержании курса по темам. Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности долен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования-знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, которая имеет следующие особенности:

-цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяется как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;

- учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои способности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

-организация учебно-исследовательских проектов работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности

ВЫПУКНИК получит представления:

-о философских и методологически основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;

-о таких понятиях, как концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, нажёжность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных;

-о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;

-об истории науки;о новейших разработках в области науки и технологий;

-о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права); деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов

(фонды, государственные структуры).

ВЫПУСКНИК сможет:

-решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи);

-использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;

-использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;-использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;

-использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Выпускник научится:

-формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и сообразуясь 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 ка время , необходимые для достижения поставленных целей;

-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.

Виды и формы контроля.

Учреждение осуществляет текущий контроль успеваемости проводит промежуточную аттестацию обучающихся в форме : самостоятельной работы, физического диктанта, теста, практической работы. В учреждении принята следующая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся. 5(отлично).4(хорошо),3(удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно), ответ на уроке, работа в классе, домашнее задание; любой вид творческой деятельности; контрольная работа.

Формы организации учебной деятельности определяются видами учебной работы, спецификой учебной группы, изучаемым материалом, учебными целями.

Возможны следующие организационные формы обучения:

Классно-урочная, групповая работа; внеклассная работа; самостоятельная работа учащихся по изучению нового материала, отработке учебных навыков практического применения приобретенных знаний, выполнения индивидуальных заданий творческого характера.

Важную роль в освоении курса играют проводимые во внеурочное время собственные наблюдения учащихся. Специфика планирования этих наблюдений определяется

Двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином уроке, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости.

Примерный перечень наблюдений

Наблюдение невооруженным взглядом:

1.Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба. Изменение их положения с течением времени.

2.Движение Луны и смена ее фаз.

Наблюдения в телескоп (если он есть в кабинете)

1.Рельев Луны.

2.Фазы Венеры.

3.Марс.

4.Юпитер и его спутники.

5.Сатурн, его кольца и спутники.

6.Солнечные пятна (на экране)

7.Двойные звезды.

8.Звездные скопления (Плеяды, Гиады)

9.Большая туманность Ориона.

10.Туманность Андромеды.

Рабочей программой предусмотрено 3 самостоятельные работы и 3 контрольные работы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АСТРОНОМИЯ 11 КЛАСС»

Раздел

Содержание образования

Требования к результатам обучения по разделам

Предмет астрономии .2 часа

Роль астрономии в развитии цивилизации системы. 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. Воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой, использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.

Практические основы астрономии -5 часов

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба.

Видимая звездная величина. Суточное вращение 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. 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.

СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ. 7 часов

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. 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.

ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ – 8 часов

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 планеты: астероиды, планеты-карлики, кометы. Метеоры, болиды и метеориты.

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, метеоры, болиды, метеориты); описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли; перечислять существенные различия природы двух групп и объяснять причины их возникновения; проводить сравнение Меркурия.

СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ – 5 часов

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.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 ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ-4 часа

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 -1 час

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.