

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Удмуртской Республики
Управление Образования Администрации муниципального
образования "Муниципальный округ Можгинский район Удмуртской
Республики"
МБОУ "Горнякская СОШ"

РАССМОТРЕНО
на заседании
Педагогического совета
Протокол №9 от
25.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

Кузнецов В.Н.
Приказ №224 от
30.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Астрономия. Базовый уровень»
для обучающихся 11 класса.

с.Горняк 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание Программы направлено на формирование естественно-научной картины мира учащихся 10—11 классов при обучении их астрономии на базовом уровне на основе системно-деятельностного подхода. Программа соответствует требованиям ФГОС СОО к планируемым личностным, предметным и метапредметным результатам обучения, а также учитывает необходимость реализации межпредметных связей астрономии с естественно-научными учебными предметами.

Изучение астрономии в общем образовании обусловливается важностью вклада астрономии в создание научной картины мира и формирование научного миропонимания современного человека. В рамках курса астрономии изучаются наблюдаемые астрономические явления, а также природа и эволюция наблюдаемых космических объектов. Концептуальным ядром курса астрономии является раскрытие представлений о строении и эволюции окружающего нас мира и методах астрономических исследований. Курс астрономии включает как традиционные вопросы практической астрономии, имеющие исторические корни, так и современные достижения астрофизики, полученные в результате наземных и космических исследований: • сведения о природе и физических характеристиках планетных тел Солнечной системы и Солнца; • общие представления о теории формирования звёзд и планетных систем; • вопросы эволюции звёзд; • вопросы строения и динамики нашей Галактики и других галактик; • представление о структуре и эволюции наблюдаемой Вселенной. При изучении астрономии должны быть усвоены основные законы и закономерности, действующие во Вселенной — как на Земле, так и в космосе: закон сохранения энергии, законы механики, газовые законы, закон всемирного тяготения, законы Кеплера, закон Вина, закон Стефана — Больцмана и др. Важнейшим аспектом курса астрономии является знакомство с особенностями методологии этой науки, поскольку основа получения информации об объектах Вселенной — это наблюдения. Совокупность наземных и внеатмосферных средств наблюдения позволила сделать наблюдательную астрономию всеволновой и изучать всё многообразие процессов во Вселенной, а с учётом появившихся возможностей детектирования, помимо электромагнитных волн, ещё нейтрино и гравитационных волн астрономия стала многоканальной. Одним из важнейших практических приложений астрономии является космонавтика, которая обеспечивает развитие внеатмосферных методов наблюдения, исследование Земли и Солнца из космоса, освоение космического пространства с помощью космических летательных аппаратов — искусственных спутников, автоматических станций, пилотируемых космических кораблей. Исторические аспекты развития космонавтики,

родиной которой стала наша страна, определяют большое воспитательное значение курса. Курс астрономии имеет тесные межпредметные связи прежде всего с курсом физики, а также с другими школьными предметами. Для освоения включённых в программу тем необходимо понимать смысл основных законов механики, термодинамики и электродинамики, физики газов, оптики, атомной и ядерной физики. Поскольку курс астрономии может преподаваться в 10-м классе, то отбор содержания данной программы базируется на физических явлениях и закономерностях, изученных в курсе физики основной школы. При изучении астрономии важны и межпредметные связи с математикой, прежде всего для понимания и получения различных количественных соотношений, характеризующих свойства космических объектов и графических способов представления информации. Однако для освоения курса не требуются навыки проведения сложных математических преобразований и вычислений. Исходя из цели изучения астрономии в средней школе, основной акцент при отборе содержания сделан на вопросах изучения физической природы наблюдаемых астрономических тел и явлений. Отбор содержания базируется на логико-историческом принципе и осуществляется с учётом имеющегося у обучающихся запаса знаний по физике и математике. Важнейшее мировоззренческое значение имеют астрономические наблюдения — невооружённым глазом или с помощью школьного телескопа, а также работа с астрономическим материалом (изображения, схемы, карты неба, справочный материал) с использованием Интернета. Изучение астрономии даёт возможность понять сущность наблюдаемых астрономических явлений, познакомиться с научными методами исследования объектов Вселенной, расширить представления о важных физических законах и их проявлении в космосе, осознать место Земли в Солнечной системе, Галактике, Вселенной; выработать сознательное отношение к антинаучным воззрениям.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АСТРОНОМИЯ»

Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественно-научной картины мира; приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и 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;

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни; формирование научного мировоззрения;

формирование навыков использования естественно-научных и особенно физикоматематических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики. Учебным планом на изучение астрономии на базовом уровне отводится: 34 ч за два года обучения по 1 ч в неделю 11 классе.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

11 класс

Тема 1 Что изучает астрономия. Наблюдения — основа астрономии

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

Тема 2 Практические основы астрономии

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Тема 3 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. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

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

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 и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной

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. 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО АСТРОНОМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Личностные универсальные учебные действия.

- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- самостоятельность в приобретении новых знаний, практических умений и навыков
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода
- готовность к выбору профильного образования.
- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;

Метапредметные универсальные учебные действия.

Регулятивные.

Выпускник научится: целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в

- познавательную; самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных
- учителем ориентиров действия в новом учебном материале; планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;

- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу
 - действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания; адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить
 - необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
 - основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. Выпускник получит возможность научиться: самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
 - построению жизненных планов во временной перспективе;
 - при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и
 - средства их достижения; выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный
 - способ; основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного
 - управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей; осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого
 - расхода ресурсов на решение задачи; адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности; основам саморегуляции эмоциональных состояний;
 - прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения
- целей.

Коммуникативные.

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения

конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;

- осуществлять коммуникативную рефлексивную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;

- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные.

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;

- устанавливать причинно-следственные связи;

- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; • основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения; структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов; • организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации. **Предметные**

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль астрономии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между астрономией и другими естественными науками;
- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;

—использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа;

– воспроизводить горизонтальную и экваториальную системы координат;

—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;

—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;

—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, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты);

- описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;
- перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;
- проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет;
- объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
- описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;
- характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;
- описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;
- описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;
- объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.
- определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
- характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии;
- описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности;
- объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен;
- описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
- вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу;
- называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр
- светимость»;
- сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
- объяснять причины изменения светимости переменных звезд;

- описывать механизм вспышек Новых и Сверхновых; —оценивать время существования звезд в зависимости от их массы;
- описывать этапы формирования и эволюции звезды;
- характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр;
- объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
- характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);
- определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;
- распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные);
- сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной;
- обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик;
- формулировать закон Хаббла;
- определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости Сверхновых;
- оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;
- интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы Горячей Вселенной;
- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения
- Большого взрыва;
- 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;
- выполнять наблюдения в дневное и вечернее время.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- формулировать цель исследования для определения разницы освещенностей, создаваемых светилами, по известным значениям звездных величин; использовать звездную карту для поиска созвездий и звезд на небе;
- самостоятельно планировать и проводить астрономические наблюдения за фазами движения Луны с соблюдением правил безопасной работы;
- интерпретировать данные о составе и строении Солнца, полученные с помощью современных методов;
- описывать состояние звезд на основе современных квантово-механических представлений о строении Вселенной;
- характеризовать параметры сходства внутреннего строения и химического состава планет земной группы; объяснять особенности вулканической деятельности и тектоники на планетах земной группы;
- формулировать основные постулаты общей теории относительности; определять характеристики стационарной Вселенной А. Эйнштейна; использовать эффект Доплера и его значение для подтверждения нестационарности Вселенной; характеризовать процесс однородного и изотропного расширения Вселенной; формулировать закон Хаббла.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.1.	Что изучает астрономия. Наблюдение – основа астрономии	2			https://resh.edu.ru/ http://www.astronet.ru/
2.1.	Практические основы астрономии	5		1	https://resh.edu.ru/ http://www.astronet.ru/
3.1.	Строение Солнечной системы	7	1	2	https://resh.edu.ru/ http://www.astronet.ru/
4.1.	Природа тел солнечной системы	8	1		https://resh.edu.ru/ http://www.astronet.ru/
5.1.	Солнце и звёзды	9			https://resh.edu.ru/ http://www.astronet.ru/
6.1.	Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной	5			https://resh.edu.ru/ http://www.astronet.ru/
7.1	Систематизация и обобщение материала	1			https://resh.edu.ru/ http://www.astronet.ru/
	ИТОГО	34	2	3	

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Что изучает астрономия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5256
2	Наблюдения — основа астрономии	1				
3	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a540e
4	Видимое движение звезд на различных географических широтах	1				
5	Годичное движение Солнца. Эклиптика	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5800
6	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5530
7	Время и календарь. Контрольная работа № 1 по теме «Практические основы астрономии»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5a26
8	Развитие представлений о строении мира	1				
9	Конфигурация планет	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5c60
10	Законы движения планет Солнечной системы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6412
11	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a65c0
12	Практическая работа с планом Солнечной системы	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6976

13	Открытие и применение закона всемирного тяготения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7088
14	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6a98
15	Солнечная система	1				
16	земля - Луна	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0
17	Две группы планет. Практическая работа «Две группы планет Солнечной системы»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a
18	Природа планет земной группы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a71d2
19	Урок-дискуссия «Парниковый эффект: польза или вред?»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a72fe
20	Планеты-гиганты, их спутники и кольца	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a740c
21	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a786c
22	Метеоры, болиды, метеориты. Контрольная работа № 2 по теме «Природа тел Солнечной системы».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7628
23	Солнце: его состав и внутреннее строение	1				
24	Солнечная активность и ее влияние на Землю	1				
25	Физическая природа звезд	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c
26	Переменные и нестационарные звезды	1				

27	Эволюция звезд	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a83f2
28	Проверочная работа «Солнце и Солнечная система. Звезды»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a86ae
29	Наша Галактика	1				
30	Наша Галактика	1				
31	Другие звездные системы — галактики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a87e4
32	Космология начала XX в.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a
33	Основы современной космологии	1				
34	Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3		

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

10-11 КЛАСС

Астрономия. 10-11 кл.: Учеб, для общеобразоват. Учебных заведений . Базовый уровень/ Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. 4-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2022

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Астрономия. 10-11 кл.: Учеб, для общеобразоват. Учебных заведений . Базовый уровень/ Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. 4-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2022

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

10-11 КЛАСС

Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>

Астрономия в школе <http://www.astronet.ru/>

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Компьютер 1

Мультимедийный проектор 1

Экран 1

Интерактивная доска 1

Карта звездного неба 1

Атлас звездного неба 1

Основные направления и ценностные основы воспитания и социализации учащихся и решение воспитательных задач с учетом рабочей программы ВОСПИТАНИЯ.

<i>Основные направления и ценностные основы воспитания и социализации учащихся</i>	<i>Решение задачи воспитания и социализации учащихся с учетом рабочей программы воспитания</i>
1. Воспитание гражданственности, патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека. <i>Ценности:</i> любовь к России, своему народу, своей малой родине, родному языку; закон и правопорядок; свобода и ответственность	—Любовь к школе, к своей малой родине (своему селу, городу), народу, России; —знание традиций своей семьи и школы, бережное отношение к ним; —осознание своей культуры через контекст культуры англоязычных стран; —стремление достойно представлять родную культуру; —первоначальные представления о правах человека; самосознание; —знание правил поведения в классе, школе, дома; —отрицательное отношение к нарушениям порядка в классе, школе, к невыполнению человеком своих обязанностей
2. Воспитание нравственных чувств и этического сознания. <i>Ценности:</i> нравственный выбор; справедливость;	—Представления о моральных нормах и правилах нравственного поведения; убежденность в приоритете общечеловеческих ценностей; —знание правил вежливого поведения, культуры речи; —уважительное отношение к собеседнику, его взглядам; —адекватные способы выражения эмоций и чувств;

<p>милосердие; честь; достоинство; любовь; почитание родителей; забота о старших и младших</p>	<ul style="list-style-type: none"> –различение хороших и плохих поступков, умение анализировать нравственную сторону своих поступков и поступков других людей, в том числе персонажей литературных произведений; –стремление избегать совершения плохих поступков; –почтительное отношение к родителям и другим членам своей семьи, к семейным ценностям и традициям; –уважительное отношение к старшим, доброжелательное отношение к младшим; –этические чувства: доброжелательность, эмоционально-нравственная отзывчивость, понимание чувств других людей и сопереживание им, готовность прийти на помощь; –представление о дружбе и друзьях; –внимательное отношение к друзьям, их интересам и увлечениям; –установление дружеских взаимоотношений в коллективе, основанных на взаимопомощи и взаимной поддержке; –стремление иметь собственное мнение, принимать свои собственные решения
<p>3. Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни.</p> <p><i>Ценности:</i> трудолюбие; творчество; познание; целеустремлённость; настойчивость в достижении целей</p>	<ul style="list-style-type: none"> –Уважение к труду и творчеству старших и сверстников; –навыки коллективной учебной деятельности, в том числе при разработке и реализации творческих проектов; готовность к коллективному творчеству; взаимопомощь при работе в паре и группе; –понимание роли знаний в жизни человека; –положительное отношение к учебному процессу; умение вести себя на уроках; –познавательные потребности; потребность расширять кругозор; проявлять любознательность; –умение проявлять дисциплинированность, последовательность, настойчивость и самостоятельность в выполнении учебных и учебно-трудовых заданий; –способность оценивать свои умения в различных видах речевой деятельности; –бережное отношение к результатам своего труда, труда других людей, к школьному имуществу, учебникам, личным вещам; –умение различать полезное и бесполезное времяпрепровождение и стремление рационально использовать время; –умение нести индивидуальную ответственность за выполнение задания, за совместную работу; –стремление поддерживать порядок в своей комнате, на своём рабочем месте; –отрицательное отношение к лени и небрежности в труде и учёбе, небрежливому отношению к результатам труда людей
<p>4. Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни.</p> <p><i>Ценности:</i> здоровье физическое, здоровье социальное (здоровье членов семьи и школьного коллектива); активный, здоровый образ жизни</p>	<ul style="list-style-type: none"> –Знание и выполнение санитарно-гигиенических правил, соблюдение здоровьесберегающего режима дня; –интерес к прогулкам на природе, подвижным играм, участию в спортивных соревнованиях; –стремление не совершать поступки, угрожающие собственному здоровью и безопасности; –потребность в здоровом образе жизни и полезном времяпрепровождении
<p>5. Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание).</p> <p><i>Ценности:</i> жизнь; родная земля; окружающий мир; экология</p>	<ul style="list-style-type: none"> –Интерес к природе и природным явлениям; –бережное, уважительное отношение к природе и всем формам жизни; –понимание активной роли человека в природе; –способность осознавать экологические проблемы; –готовность к личному участию в экологических проектах; –потребность и стремление заботиться о домашних питомцах; –чувство ответственности за жизнь и здоровье домашних питомцев
<p>6. Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях (эстетическое воспитание)</p> <p><i>Ценности:</i> красота; гармония; духовный мир человека; художественное творчество</p>	<ul style="list-style-type: none"> –Умение видеть красоту в окружающем мире, в труде, творчестве, поведении и поступках людей; –интерес к чтению, произведениям искусства, спектаклям, концертам, выставкам; –интерес к занятиям художественным творчеством; –стремление выразить себя в различных видах творческой деятельности; –стремление к опрятному внешнему виду

КИМЫ

Контрольная работа «Практические основы астрономии»

Вариант 1.

Задание 1. Ответить на вопросы:

1. Почему астрономию в настоящее время называют всеволновой?
2. Какие координаты светила называют экваториальными?
3. Почему затмения Луны и Солнца не происходят каждый месяц?

Задание 2. Продолжите предложения:

4. Прохождение звездой через небесный меридиан в процессе ее суточного движения называют ...
5. Лунное затмение наступает, если ...
6. Сидерический месяц – это время.....
7. Местное время в двух пунктах отличается ровно настолько....

Задание 3. Решить задачи:

8. Склонение светила $+30^\circ$, прямое восхождение 7ч. В какой созвездии находится светило.
9. Чему равна широта места, для которого верхняя кульминация звезды α Волопаса (склонение звезды 19°) наблюдается на высоте 54° ?
10. Начальные координаты искусственного спутника Земли: $\alpha = 10\text{ч } 20\text{мин}$, $\delta = +15^\circ$, конечные: $\alpha = 14\text{ч } 30\text{мин}$, $\delta = +30^\circ$. Через какие созвездия пролетел этот спутник?
11. В Омске ($n_1=5$) 20 мая часы показывают 7ч 25мин. Какое в этот момент местное, поясное время в Новосибирске ($\lambda_2= 5\text{ч } 31\text{ мин}$, $n_2=6$).