**Утверждаю**

**Директор школы**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т. Ю. Богданова.**

**Согласовано**

**Зам. директора по УВР**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Сячина Е. Г.**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«ТАЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

**ТАРУМОВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

|  |
| --- |
| **368882 РД с. Таловка ул. Советская – 103, e-mail: talshol05@mail.ru**  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АСТРОНОМИИ**

**10 КЛАСС**

**Учитель: Абакарова Э. М.**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана на основе на авторской программы  Е.К. Страута, в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

* Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
* Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями от 31.01.2012)
* Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к исполнению при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями на 01.03.2017)
* Образовательной программы МКОУ «Таловская СОШ»
* Учебный план МКОУ «Таловская СОШ».

 При данной программе на изучение курса астрономии в объёме обязательного минимума содержания основного общего образования требуется: в 10 классе 34 часа, 1 час в неделю.

**Основа содержания обучения по астрономии**

         Значение астрономии в школьном образовании определяется ролью естественных наук в жизни современного общества, их влиянием на темпы развития научно-технического прогресса.

         Содержание школьного образования в современном, быстро меняющемся мире включает в себя не только необходимый комплекс знаний и идей, но и универсальные способы познания и практической деятельности. Школа учит детей критически мыслить, оценивать накопленные человечеством культурные ценности. Астрономия занимает особое место в общечеловеческой культуре, являясь основой современного научного миропонимания. Это определяет и значение астрономии как учебного предмета в системе школьного образования.

         Астрономия позволяет вооружить учащихся методами научного познания в единстве с усвоением знаний и умений, благодаря чему достигается активизация познавательной деятельности учащихся. Поэтому объектами изучения в курсе астрономии на доступном для учащихся уровне наряду с фундаментальными физическими понятиями и законами природы являются методы познания, построения моделей (гипотез) и их теоретического анализа. В процессе изучения астрономии учащиеся учатся строить модели природных объектов (процессов) и гипотез, экспериментально их проверяют на практике, делают теоретические выводы.. Благодаря чему у школьника формируется научное мышление, он способен отличить научные знания от ненаучных, разобраться в вопросах познаваемости мира.

Все компоненты содержания астрономического образования выполняют свои функции в обучении, развитии и воспитании учащихся, будучи тесно взаимосвязанными: знания обеспечивают формирование умений и навыков, на основе которых развиваются творческие способности, которые в свою очередь, способствуют приобретению более глубоких знаний и формированию ценностных ориентаций.

**Программа направлена на достижение следующих целей:**

● осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной 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 естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

**Воспитательные возможности содержания образования на уроке, которые зависят от темы данного урока, его образовательных и развивающих целей и задач.**

В ходе урока астрономии можно выделить следующие воспитательные аспекты:

 1.Нравственный;

 2. Патриотический;

 3. Эстетический; 4. Здоровьесберегающий;

 5. Экологический.

**1.Нравственное воспитание** на уроке астрономии: формирование сознания связи с обществом, необходимости согласовывать свое поведение с интересами общества; осознание практической значимости того или иного открытия, осознание значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества, воспитание уважения к ученым и их труду, формирование устойчивых нравственных чувств, высокой культуры поведения как одной из главных проявлений уважения человека к людям.

 … Мы обязательно должны знать не только, как рождались труды великих корифеев науки, но и что это были за люди, сколько сил, энергии, здоровья, нервов отдали они, чтобы мы сегодня узнали эти законы и прочли формулы в учебниках. Как порой отказывались они от богатства, почестей, радостей жизни ради торжества истины, как умирали, до последнего дыхания утверждая её. И эти знания помогут нам лучше понять суть сделанного этими людьми, ибо работа талантливого человека неотделима от его личности» - цитата из книги «Этюды об ученых» Ярослава Голованова.

﻿**2. Патриотическое воспит**ание всегда являлось одной из важнейших задач образовательного процесса. Под патриотическим воспитанием понимается постепенное формирование у учащихся любви к своей Родине, уважения к её достижениям и истории. Прошлое народа, страны изучает наука история. Однако поговорить со школьниками о некоторых страницах истории нашей Родины можно и на уроках астрономии.

**3. Эстетическое воспитание** - это формирование определенного эстетического отношения человека к действительности. А что в нашем мире совершеннее или красивее самой природы?

**4. Воспитательный аспект здоровье сбережения** направлен научить организации жизни детей в условиях государственного учреждения средством соблюдения режимных моментов, воспитывать стремление заботиться о своем здоровье, научить вести себя в экстремальных ситуациях, уметь сохранять хладнокровие, самообладание, не впадать в панику, правильно действовать при различных ЧП, оказывать помощь пострадавшим.

**5. Экологическое воспитание** учить любить окружающую нас природу, видеть красоту и неповторимость родного края; разъяснять необходимость соблюдения правил пребывания на природе и ответственности за их несоблюдение. На уроках астрономии мы говорим с ребятами не только о присутствии науки астрономии в нашей жизни, но и влиянии деятельности человека на экологию Земли.

 **Общая характеристика учебного предмета**

Астрономия в российской школе всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Изучение учащимися курса астрономии 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.

**Общая характеристика процесса изучения предмета Астрономия**

Особенностью преподавания курса астрономии является логическая последовательность изложения тем, с целью прослеживания преемственности связи между изучаемыми законами, процессами и явлениями природы. Основные астрономические понятия объединяются общими целями и задачами.

Изучение курса астрономии основывается на знаниях учащихся, полученных ими при изучении физики в предыдущих классах, а также приобретенных на уроках химии, географии, биологии, математики и истории.

В программе дается распределение по главам и темам. В каждой главе приведены основные понятия и перечень демонстраций, допускающих использование различных средств обучения с учетом специфики образовательного учреждения материально-технической базы.

            Астрономическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления.

Наряду с освоением теорий и законов, изучением астрономических явлений и процессов, в программе уделено серьезное внимание возможности использования школьниками полученных знаний в повседневной жизни.

Реализация данной программы рассчитана на использование традиционных технологий образования, а так же методов современных образовательных технологий. В процессе обучения используются следующие формы работы: лекция, беседа, рассказ, инструктаж, демонстрация, упражнения, решение задач, работа с книгой. Методы обучения: проблемный метод, проектный метод, метод развивающего обучения, информационно - комуникативные  методы, объяснительно-иллюстративный метод; репродуктивный метод; метод проблемного изложения; частично-поисковый, или эвристический, метод; исследовательский метод.

В реализации данной программы используются следующие средства:

- учебно-наглядные пособия;

- организационно-педагогические   средства   (учебные   планы,   экзаменационные   тесты,

   карточки- задания, учебные пособия и т.п.)

Способы проверки и оценки результатов обучения: устные зачеты, проверочные работы, практические работы, контрольные работы, как в традиционной, так и в тестовой формах.

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.

**Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

Изучение учебного предмета Астрономия способствует усвоению системы общечеловеческих ценностей, пониманию ими ценности окружающего мира и своего места в жизни социума, а также формирует гуманное отношение к природе. В содержании астрономии находят свое отражение экологический, культурологический подходы.

**Календарно-тематическое планирование курса астрономии**

**10 класс (34 часов)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Название разделов****Тема уроков** | **Планируемые результаты** | **Формы контроля** | **Д/З** | **Дата** |
| **Личностные** | **Метапредметные** | **Предметные** |
| **Практические основы астрономии (2 часа)** |  |
| 1/1 | Что изучает астрономия | формирование положительного отношения к российской астрономической науке | формулировать выводы и заключения | воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой, понятие астрономия, Вселенная, Солнечная система | Фронтальный опрос | П.1 | 4.09 |  |
| 2/2 | Наблюдения — основа астрономии | формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации | классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал | использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа, знать о типах телескопов и их разрешающей способности, владеть понятиями: зенит, надир, высота, азимут | Фронтальный опросТест |  П.2 | 11.09 |  |
| **Практические основы астрономии (5 часов)** |
| 1/3 | Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты. | формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственного отношения к учению | выполнять познавательные и практические задания, работать с картой звездного неба и справочной литературой | Воспроизводить определения терминов и понятий: созвездие, звездная величина, ось мира, небесный меридиан,небесный экватор, склонение, прямое восхождение;Уметь пользоваться картой звездного неба и определять с ее помощью координаты светил | ОпросСообщения по темеСамостоятельная работа | П.3,4 | 18.09 |  |
| 2/4 | Видимое движение звезд на различных географических широтах. | формирование познавательной и информационной культуры | находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный | воспроизводить горизонтальную и экваториальную системы координат;иметь представление о подвижной карте звездного неба;объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд на различных географических широтах | Фронтальный опросИндивидуальный опросСамостоятельная работа | П.5 | 25.09 |  |
| 3/5 | Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. | формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий | анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения | воспроизводить определения терминов и понятий: высота и кульминация Солнца, эклиптика;объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения Солнца на различных географических широтах | ТестФронтальный опрос | П.6Упр.5решить | 9.10 |  |
| 4/6 | Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. | формирование познавательной и информационной культуры | анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения | объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;воспроизводить понятия синодический и сидерический месяц, уметь рисовать схему лунного и солнечного затмений | Индивидуальный опросТест | П.7,8 | 16.10 |  |
| 5/7 | Время и календарь.**Контрольная работа №1:** «Введение в астрономию. Практические основы астрономии» | формирование познавательной и информационной культуры | готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников | воспроизводить определения терминов и понятий: местное, поясное, летнее и зимнее время;объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;определять время по расположению светил на небе;уметь применять полученные знания на практике | Сообщения по темеКонтрольная работа | П.9ПовторитьП. 1-8 | 23.10 |  |
| **Строение Солнечной системы (7 часов)** |
| 1/8 | Развитие представлений о строении мира.Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. | формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий | классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, формулировать выводы и заключения | воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;знать о трудах Птолемея, Коперника, Галилея, Кеплера. | Сообщения по темеФронтальный опрос | П.10 | 30.10 |  |
| 2/9 | Конфигурации планет. Синодический период. | формирование познавательной и информационной культуры | на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования | воспроизводить определения терминов и понятий: конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет | Фронтальный опросПроверочная работа | П.11. | 13.11 |  |
| 3/10 | Законы движения планет Солнечной системы.Законы Кеплера. | формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации | на практике пользоваться основными логическими приемами, методами мысленного эксперимента | воспроизводить определения терминов и понятий: астрономическая единица, большая полуось, перигелий, афелий;формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера;решать задачи на законы Кеплера | Индивидуальный опросПроверочная работа | П. 12, Упр.10(письм.) | 20.11 |  |
| 4/11 | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. | формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий | выполнять познавательные и практические заданияизвлекать информацию из различных источников и критически ее оценивать | воспроизводить определения терминов и понятий: горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта;вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию; | Индивидуальный опросТест | П.13Упр.11(письм) | 27.11 |  |
| 5/12 | Практическая работа с планом Солнечной системы.Решение задач. | организация целенаправленной познавательной деятельности в ходе практической работы | Формулировать проблему исследования и извлекать информацию | воспроизводить определения терминов и понятий. | Самостоятельная работа | П.13 | 4.12 |  |
| 6/13 | Движение небесных тел под действием сил тяготения.Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА). | формирование познавательной и информационной культуры;формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации | выполнять познавательные и практические заданияклассифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения; | 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. | Фронтальный опросТест | П. 14,Упр.12(письм) | 18.12 |  |
| 7/14 | **Контрольная работа №2: «Строение Солнечной системы»** | Формирование самостоятельности в приобретении знаний, познавательной активности | структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения, применять полученные знания на практике | применять приобретенные знания и умения при изучении астрономии для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни | Контрольная работа | П. 10-14 | 11.12 |  |
| **Природа тел солнечной системы (8 часов)** |
| 1/15 | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.  | формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственного отношения к учению | выполнять познавательные и практические задания | формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака; теории зарождения Солнечной системы;определять понятия: Солнечная система, планета;объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли | Фронтальный опросПроверочная работа | П.15,16. | 25.12 |  |
| 2/16 | Земля и Луна - двойная планета. | формирование познавательной и информационной культуры;формирование положительного отношения к российской астрономической науке | находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения; | определять и различать понятия: планета, ее спутники;описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли |  | П.17 | 15.01 |  |
| 3/17 | Планеты земной группы | формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственного отношения к учению | выполнять познавательные и практические задания |  определять понятия: планеты земной группы;проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет | СообщенияФронтальный опрос | П.18Упр.14 | 22.01 |  |
| 4/18 | Планеты-гиганты, их спутники и кольца. | формирование познавательной и информационной культуры;формирование положительного отношения к российской астрономической науке | классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения, умение работать с информацией | описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец | СообщенияФронтальный опрос |  | 29.01 |  |
| 5/19 | Общность характеристик планет-гигантов. | формирование познавательной и информационной культуры;формирование положительного отношения к российской астрономической науке | классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения, умение работать с информацией | описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец | СообщенияФронтальный опрос | П.19 | 5.02 |  |
| 6/20 | Малые тела Солнечной системы.Карликовые планеты. | формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственного отношения к учению  | выполнять познавательные и практические задания, умение работать с информацией, формулировать выводы, делать заключения | определять и различать понятия: малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты;-характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий | Фронтальный опросТест | П.20 | 12.02 |  |
| 7/21 | Метеоры, болиды, метеориты. | формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственного отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов. | на практике пользоваться основными логическимиприемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, уметь работать с информацией | определять и различать понятия: метеоры, болиды, метеориты;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. | Индивидуальный опросТест | П.20 | 26.02 |  |
| 8/22 | Солнце – ближайшая звезда: его состав и внутреннее строение. | формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий | выполнять познавательные и практические задания, уметь работать с различными источниками информации, справочниками | определять и различать понятия: звезда, модель звезды, светимость;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 | Фронтальный опрос | П.21 | 5.03 |  |
| **Солнце и звезды (6 часов)** |
| 2/23 | Солнечная активность и её влияние на Землю. | формирование познавательной и информационной культуры;формирование положительного отношения к российской астрономической науке | выполнять познавательные и практические задания | определять и различать понятия: факелы, протуберанцы, вспышки, солнечная активность, период солнечной активности, описываемые и наблюдаемые проявления солнечной активности | Индивидуальный опросТест | П.21 | 09.03 |  |
| 3/24 | Расстояние до звезд. Характеристики излучения звезд.Физическая природа звезд. | формирование познавательной и информационной культуры.формирование положительного отношения к российской астрономической науке | классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения; | определять и различать понятия: звезда, светимость, парсек, световой год;вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу; называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр–светимость»; | Фронтальный опросТест | П. 22 | 12.03 |  |
| 8/25 | **Контрольная работа №3: «Природа тел Солнечной системы»** | формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственного отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | на практике применять полученные знания, умение работать с информацией | Повторить понятия, усвоенные по теме | Контрольная работа | П.15-20 | 19.03 |  |
| 4/26 | Переменные и нестационарные звезды. | формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации | выполнять познавательные и практические задания, умение работать с информацией, справочниками, таблицами | 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 | Индивидуальный опросТест | П.24 | 2.04 |  |
| 5/27 | Эволюция звезд. | формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорныхпроблем науки. | характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр | основные параметры состояния звездного вещества: плотность, температура, химический состав, физическое состояние, их взаимную обусловленность. | СообщенияТест | П.23Упр.19 | 9.04 |  |
| 6/28 | **Контрольная работа №4:«Солнце и Солнечная система**». | формирование убежденности в возможности познаниязаконов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации. | систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной. | объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен; описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю; | Контрольная работа | П.21-24 | 16.04 |  |
| **Строение и эволюция Вселенной (5 часов)** |
| 1/29 | Наша Галактика.  | формирование познавательной и информационной культуры,формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации | выполнять познавательные и практические задания, формировать устную речь | 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. | Фронтальный опросИндивидуальные сообщения | П.25 | 23.04 |  |
| 2/30 | Наша Галактика.  | формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации | выполнять познавательные и практические задания, формировать устную и письменную речь |  характеризовать основные параметры Галактики: размеры, состав, структура и кинематика. | Фронтальный опрос | П. 25 | 30.04 |  |
| 3/31 | Другие звездные системы – галактики. | проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки. | находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу. | определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период - светимость»; распознавать типы галактик: спиральные, эллиптические, неправильные. | Фронтальный опросСамостоятельная работа | П.26 | 7.05 |  |
| 4/32 | Космология начала ХХ века. | 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. | находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный. | объяснять смысл понятий: космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение; 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. | Фронтальный опрос | П.27 | 14.05 |  |
| 5/33 | Основы современной космологии.  | формирование убежденности в возможности познаниязаконов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации. | извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет- ресурсы) и критически ее оценивать;аргументировать свою позицию | 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 | Фронтальный опросСамостоятельная работа | П.27 | 21.05 |  |
| **Жизнь и разум во вселенной (1 час)** |
| 1/34 | Урок – конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?» | формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственного отношения к учению | выполнять познавательные и практические задания. Формирование устной речи, коммуникативных навыков | применять приобретенные знания и умения при изучении астрономии для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни | Дискусия | П.28 | 28.05 |  |