
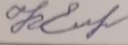


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Оренбургской области
Отдел образования Администрации Курманаевского района
МАОУ " Михайловская СОШ "

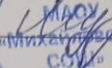
РАССМОТРЕНО
Руководитель МО


Песчанова О.А.
Протокол №1 от 19.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УР


Кузьмина Е.С.
Протокол №1 от 19.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
И.о. директора школы


Мукатаева В.Н.
Приказ № 66 от 30.08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по астрономии
для 11 класса

Разработала:
Алексеева Татьяна Николаевна
учитель начальных классов
первой квалификационной категории

С. Михайловка 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса астрономии для 11 класса составлена в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам-образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденные приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;
- Уставом муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Михайловская СОШ» ;
- Данная рабочая программа соответствует примерной программе (Астрономия. Базовый уровень. 10-11 классы. М.: Просвещение, 2017, под редакцией В.М. Чаругина), утвержденной Министерством образования РФ, 2017 года, и учебнику: Астрономия. 10-11 класс: учебник для общеобразовательных организаций / В.М. Чаругин – М.: Просвещение, 2018.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений РФ предусматривает обязательное изучение базового курса астрономии в 11 классе 1 час в неделю, что составляет 34 часа в год.

Цели изучения учебного предмета

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

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Астрономия» в 11 классе

Планируемые результаты освоения учебного предмета по итогам обучения в 11 классе:

- Получить представления о структуре и масштабах Вселенной и месте человека в ней. Узнать о средствах, которые используют астрономы, чтобы заглянуть в самые удалённые уголки Вселенной и не только увидеть небесные тела в недоступных с Земли диапазонах длин волн электромагнитного излучения, но и узнать о новых каналах получения информации о небесных телах с помощью нейтринных и гравитационно-волновых телескопов.
 - Узнать о наблюдаемом сложном движении планет, Луны и Солнца, их интерпретации. Какую роль играли наблюдения затмений Луны и Солнца в жизни общества и история их научного объяснения. Как на основе астрономических явлений люди научились измерять время и вести календарь.
 - Узнать, как благодаря развитию астрономии люди перешли от представления геоцентрической системы мира к революционным представлениям гелиоцентрической системы мира. Как на основе последней были открыты законы, управляющие движением планет, и позднее, закон всемирного тяготения.
 - На примере использования закона всемирного тяготения получить представления о космических скоростях, на основе которых рассчитываются траектории полётов космических аппаратов к планетам. Узнать, как проявляет себя всемирное тяготение на явлениях в системе Земля—Луна, и эволюцию этой системы в будущем.
- Узнать о современном представлении, о строении Солнечной системы, о строении Земли как планеты и природе парникового эффекта, о свойствах планет земной группы и планет-гигантов и об исследованиях астероидов, комет, метеороидов и нового класса небесных тел карликовых планет.
- Получить представление о методах астрофизических исследований и законах физики, которые используются для изучения физических свойств небесных тел.
 - Узнать природу Солнца и его активности, как солнечная активность влияет на климат и биосферу Земли, как на основе законов физики можно рассчитать внутреннее строение Солнца и как наблюдения за потоками нейтрино от Солнца помогли заглянуть в центр Солнца и узнать о термоядерном источнике энергии.
 - Узнать, как определяют основные характеристики звёзд и их взаимосвязь между собой, о внутреннем строении звёзд и источниках их энергии; о необычности свойств звёзд белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр. Узнать, как рождаются, живут и умирают звёзды.
 - Узнать, как по наблюдениям пульсирующих звёзд цефеид определять расстояния до других галактик, как астрономы по наблюдениям двойных и кратных звёзд определяют их массы.
 - Получить представления о взрывах новых и сверхновых звёзд и узнать как в звёздах образуются тяжёлые химические элементы.
 - Узнать, как устроена наша Галактика — Млечный Путь, как распределены в ней рассеянные и шаровые звёздные скопления и облака межзвёздного газа и пыли. Как с помощью наблюдений в инфракрасных лучах удалось проникнуть через толщу межзвёздного газа и пыли в центр Галактики, увидеть движение звёзд в нём вокруг сверхмассивной чёрной дыры.
 - Получить представление о различных типах галактик, узнать о проявлениях активности галактик и квазаров, распределении галактик в пространстве и формировании скоплений и ячеистой структуры их распределения.
 - Узнать о строении и эволюции уникального объекта Вселенной в целом. Проследить за развитием представлений о конечности и бесконечности Вселенной, о фундаментальных парадоксах, связанных с ними.

- Понять, как из наблюдаемого красного смещения в спектрах далёких галактик пришли к выводу о нестационарности, расширении Вселенной, и, что в прошлом она была не только плотной, но и горячей и, что наблюдаемое реликтовое излучение подтверждает этот важный вывод современной космологии.
- Узнать, как открыли ускоренное расширение Вселенной и его связь с тёмной энергией и всемирной силой отталкивания, противостоящей всемирной силе тяготения.
- Узнать об открытии экзопланет — планет около других звёзд и современном состоянии проблемы поиска внеземных цивилизаций и связи с ними.
- Научиться проводить простейшие астрономические наблюдения, ориентироваться среди ярких звёзд и созвездий, измерять высоты звёзд и Солнца, определять астрономическими методами время, широту и долготу места наблюдений, измерять диаметр Солнца и измерять солнечную активность и её зависимость от времени.

2. Содержание изучаемого курса

I. Введение в астрономию (1 ч)

Цель изучения — 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

II. Астрометрия (5 ч)

Целью изучения — 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 19 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.

III. Небесная механика (3 ч)

Цель изучения— 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.

IV. Строение Солнечной системы (7 ч)

Цель изучения – 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.

V. Астрофизика и звёздная астрономия (7 ч)

Цель изучения — 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

VI. Млечный Путь – наша Галактика (3 ч)

Цель изучения — 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.

VII. Галактики (3 ч)

Цель изучения — 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

VIII. Стрoение и эволюция Вселенной (2 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.

IX. Современные проблемы астрономии (3 ч)

Цель изучения— 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 поиска жизни и внеземных цивилизаций и проблемах связи с ними.

1. Тематическое планирование

№ п/п	Тематический блок с указанием количества часов на его освоение	Основные виды деятельности учащихся	Планируемые результаты				
			Личностные	Метапредметные	Предметные		
					Ученик научится	Ученик получит возможность научиться	
I	Введение в астрономию (1 ч)	Формирование обучающихся деятельностных способностей и способностей	у и к	Формировать умения постановки целей деятельности. Планировать собственную	Коммуникативны е: уметь с достаточной полнотой и точностью	Воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой. Характеризовать	<i>Овладеть научными подходами к решению различных задач.</i>

		структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания; фронтальная беседа с использованием различных источников информации: учебника, электронного приложения.	деятельность для достижения поставленных целей. Развивать способности ясно и точно излагать свои мысли.	выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: уметь самостоятельно выделять познавательную цель. Познавательные: уметь выделять сходство естественных наук.	особенности методов познания астрономии.	
II	Астрометрия (5 ч)	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий); фронтальная беседа, работа с презентацией, составление конспекта на основе презентации учителя; расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов. Проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование оценок.	Приобрести опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей.	Коммуникативные : уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске сборе информации для ее решения. Регулятивные: уметь выделять и оценивать качество усвоения материала. Познавательные: уметь анализировать и систематизировать знания, выводить следствия.	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.	<i>Овладеть научными подходами к решению различных задач. Научиться объяснять природу солнечных и лунных затмений.</i>

III	Небесная механика (3 ч)	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий); фронтальная беседа, работа с презентацией, составление конспекта на основе презентации учителя; расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов. Проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование оценок.	Формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	Коммуникативные : уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске сборе информации для ее решения. Регулятивные: уметь выделять и оценивать качество усвоения материала. Познавательные: уметь анализировать и систематизировать знания, выводить следствия.	Воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира. 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. Характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.	<i>Приобрести опыт, проводить наблюдения</i>
IV	Строение Солнечной системы (7 ч)	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий); фронтальная беседа, работа с презентацией, составление конспекта на основе презентации учителя; расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов. Проектирование способов выполнения	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, и устойчивого интереса к самостоятельной экспериментальной деятельности.	Коммуникативные : использовать адекватные языковые средства для отображения в форме речевых высказываний с целью планирования, контроля и самоконтроля. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою	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,	<i>Приобрести опыт, формирование умений построения и реализации новых знаний, проведении фронтального эксперимента</i>

		домашнего задания; комментирование оценок.		способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: объяснять физические явления, процессы, связи и отношения.	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. Описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец. Характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий.	
V	Астрофизика и звёздная астрономия (7 ч)	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий); фронтальная беседа, работа с презентацией, составление конспекта на основе презентации учителя; расширение понятийной базы за счет включения в нее	Формирование устойчивой мотивации и самосовершенствования	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: уметь	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	<i>Овладеть научными подходами к решению различных задач.</i>

		<p>новых элементов. Проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование оценок.</p>		<p>самостоятельно выделять познавательную цель. Познавательные: уметь выделять сходство естественных наук.</p>	<p>возникновения на Солнце грануляции и пятен. Вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу. Называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр - светимость». Описывать механизм вспышек Новых и Сверхновых звёзд. Описывать этапы формирования и эволюции звезды. Характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр</p>	
VI	Млечный Путь – наша Галактика (3ч)	<p>Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий); фронтальная беседа, работа с презентацией, составление конспекта на основе презентации учителя; расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов.</p>	<p>Формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками на основе равноправных отношений и взаимного уважения.</p>	<p>Коммуникативные : использовать адекватные языковые средства для отображения в форме речевых высказываний с целью планирования, контроля и самоконтроля. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую</p>	<p>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».</p>	<p><i>Овладеть научными подходами к решению различных задач.</i></p>

		Проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование оценок.		силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: объяснять физические явления, процессы, связи и отношения.		
VII	Галактики (3ч)	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий); фронтальная беседа, работа с презентацией, составление конспекта на основе презентации учителя; расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов. Проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование оценок.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, и устойчивого интереса к самостоятельной экспериментальной деятельности.	Коммуникативные : уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее решения. Регулятивные: уметь выделять и оценивать качество усвоения материала. Познавательные: уметь анализировать и систематизировать знания, выводить следствия.	Распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные). Формулировать закон Хаббла. Определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла. Оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла.	<i>Формирование представлений о возможности познания окружающего мира</i>
VIII	Строение и эволюция Вселенной (2 ч)	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий);	Формирование устойчивой мотивации и самосовершенствования	Коммуникативные : уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе	интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы горячей Вселенной. Классифицировать основные	<i>Формирование представлений о возможности познания окружающего мира</i>

		<p>фронтальная беседа, работа с презентацией, составление конспекта на основе презентации учителя; расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов. Проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование оценок.</p>		<p>информации для ее решения. Регулятивные: уметь выделять и оценивать качество усвоения материала. Познавательные: уметь анализировать и систематизировать знания, выводить следствия.</p>	<p>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.</p>	
IX	Современные проблемы астрономии (3 ч)	<p>Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий); фронтальная беседа, работа с презентацией, составление конспекта на основе презентации учителя; расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов. Проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование оценок.</p>	<p>Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, и устойчивого интереса к самостоятельной экспериментальной деятельности.</p>	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: уметь самостоятельно выделять познавательную цель. Познавательные: уметь выделять сходство естественных наук.</p>	<p>Систематизировать знания о методах исследования и современном - состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.</p>	<p><i>Формирование представлений о возможности познания окружающего мира</i></p>

**Календарно - тематическое планирование
11 класс**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата план	Дата факт
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Введение в астро- номию	1				
2	Звёздное небо	1				
3	Небесные координаты	1				
4	Видимое движение планет и Солнца	1				
5	Движение Луны и затмения	1				
6	Время и календарь	1				
7	Система мира	1				
8	Законы Кеплера движения планет	1				
9	Космические скорости и межпланетные перелёты	1				
10	Современные представления о строении и составе Солнечной системы	1				
11	Планета Земля.	1				
12	Луна и её влияние на Землю	1				
13	Планеты земной группы	1				
14	Планеты-гиганты. Планеты-карлики	1				
15	Малые тела Солнечной системы	1				
16	Современные представления о происхождении Солнечной системы	1				

17	Методы астрофизических исследований	1				
18	Солнце	1				
19	Внутреннее строение и источник энергии Солнца	1				
20	Основные характеристики звёзд	1				
21	Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды	1				
22	Новые и сверхновые звёзды	1				
23	Эволюция звёзд	1				
24	Газ и пыль в Галактике	1				
25	Рассеянные и шаровые звёздные скопления	1				
26	Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного Пути	1				
27	Классификация галактик	1				
28	Активные галактики и квазары	1				
29	Скопления галактик	1				
30	Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная	1				
31	Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение	1				
32	Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия	1				
33	Обнаружение планет возле других	1				

	звёзд . Поиск жизни 1и разума во Вселенной					
34	Контрольная работа №1 «Итоговая контрольная работа»	1	1			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАМ- МЕ	34	1	0		

Информационно-методическое обеспечение образовательного процесса

Список литературы

1)Основная учебно-методическая литература.

- **Учебник:** Чаругин В.М, Астрономия (базовый уровень): Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2018.

2)Дополнительная учебно-методическая литература и источники (включая нормативные документы, периодические издания, Интернет-сайты).

- 1).Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24-25.
- 2). Закон Российской Федерации «Об образовании» // Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. -2012. 64 с.

1. Интернет-ресурс

- 1. www. edu - "Российское образование"Федеральный портал.
- 2. www. school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
- 3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- 4. www.it-n.ru"Сеть творческих учителей"
- 5. www .festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"

Итоговая контрольная работа

1 вариант

1. Астрономия – это...

- а) максимально большая область пространства, включающая в себя все доступные для изучения небесные тела и их системы;
- б) наука о строении, движении, происхождении и развитии небесных тел, их систем и всей Вселенной в целом;
- в) наука, изучающая законы строения материи, тел и их систем;
- г) наука о материи, ее свойствах и движении, является одной из наиболее древних научных дисциплин.

2. 1 астрономическая единица равна...

- а) 150 млн.км; б) 3,26 св. лет; в) 1 св. год; г) 100 млн. км.

3. Основным источником знаний о небесных телах, процессах и явлениях происходящих во Вселенной, являются...

- а) измерения; б) наблюдения; в) опыт; г) расчёты.

4. В тёмную безлунную ночь на небе можно увидеть примерно

- а) 3000 звёзд; б) 2500 звёзд; в) 6000 звёзд; г) 25000 звёзд.

5. Небесную сферу условно разделили на...

- а) 100 созвездий; б) 50 созвездий; в) 88 созвездий; г) 44 созвездия.

6. К зодикальным созвездиям НЕ относится...

- а) Овен; б) Рак; в) Водолей; г) Большой пёс.

7. Ось мира пересекает небесную сферу в точках, которые называются..

- а) зенитом и надиром; б) полюсами мира;
- в) точками весеннего и осеннего равноденствия; г) кульминациями.

8. Плоскость, проходящая через центр небесной сферы и перпендикулярная отвесной линии называется...

- а) физическим горизонтом;
- б) математическим горизонтом;
- в) поясом зодиака;
- г) экватором.

9. Период обращения Луны вокруг Земли относительно звёзд называется...

- а) синодическим месяцем;
- б) лунным месяцем;
- в) сидерическим месяцем;
- г) солнечным месяцем.

10. Фазы Луны повторяются через....

- а) 29,53 суток;
- б) 27,21 суток;
- в) 346, 53 суток;
- г) 24,56 суток.

11. В 1516 году Н. Коперник обосновал гелиоцентрическую систему строения мира, в основе которой лежит следующее утверждение:

- а) Солнце и звёзды движутся вокруг Земли;
- б) Планеты движутся по небу петлеобразно;
- в) Планеты, включая Землю, движутся вокруг Солнца;

Небесная сфера вращается вокруг Земли.

12. Кто из учёных открыл законы движения планет?

- а) Галилей;
- б) Коперник;
- в) Кеплер;
- г) Ньютон.

13. Горизонтальный параллакс увеличился. Как изменилось расстояние до планеты?

- а) увеличилось;
- б) уменьшилось;
- в) не изменилось.

14. Какие планеты могут находиться в противостоянии?

- а) нижние;
- б) верхние;
- в) только Марс;
- г) только Венера.

15. К верхним планетам относятся:

- а) Меркурий, Венера, Марс;
- б) Юпитер, Уран, Нептун;
- в) Венера и Марс;
- г) Меркурий и Венера.

16. Угловое удаление планеты от Солнца называется...

- а) соединением;
- б) конфигурацией;
- в) элонгацией;
- г) квадратурой.

17. Промежуток времени, в течение которого планета совершает полный оборот вокруг Солнца по орбите, называется...

- а) сидерическим периодом;
- б) синодическим периодом.

18. При восточной элонгации внутренняя планета видна на...

- а) западе;
- б) востоке;
- в) севере;
- г) юге.

19. Первый закон Кеплера, говорит о том, что:

- а) каждая планета движется по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце;
- б) Радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади;
- в) Квадраты сидерических периодов обращений двух планет относятся как кубы больших полуосей их орбит.

20. Угол, под которым со светила был виден радиус Земли, называется...

- а) западной элонгацией;
- б) восточной элонгацией;
- в) горизонтальным параллаксом;
- г) вертикальным параллаксом.

21. В какую группировку звёзд на диаграмме Герцшпрунга-Рассела входит Солнце?

- а) в последовательность сверхгигантов;
- б) в последовательность субкарликов;
- в) в главную последовательность;
- г) в последовательность белых карликов.

22. Какой цвет у звезды спектрального класса К?

- а) белый; б) оранжевый; в) жёлтый; г) голубой.

23. Солнце вырабатывает энергию путём...

- а) ядерных реакций; б) термоядерных реакций;
г) скорости движения атомных ядер; г) излучения.

24. Солнце состоит из гелия на ...

- а) 71%; б) 27%; в) 2%; г) 85%.

25. Закон Стефана-Больцмана —

- а) $F=G \frac{m_1 m_2}{r^2}$; б) $\lambda_{\max} = \frac{0,0028999}{T}$; в) $E=\sigma T^4$ г) $\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$.

26. Пятна и факелы на Солнце образуются в...

- а) зоне термоядерных реакции (ядро);
б) зоне переноса лучистой энергии;
в) конвективной зоне;
г) фотосфере.

27. Магнитное поле Солнца меняет своё направление, каждые...

- а) 12 лет; б) 36 лет; в) 11 лет; г) 100 лет.

28. Солнце принадлежит к спектральному классу...

- а) F; б) G; в) K; г) M.

29. Звёзды, двойственность которых обнаруживается по отклонениям в движении яркой звезды под действием невидимого спутника, называются...

- а) визуально-двойными; б) затменно-двойными;

в) астрометрически двойными; г) спектрально-двойными.

30. Когда всё ядерное топливо внутри звезды выгорает, начинается процесс...

а) постепенного расширения; б) гравитационного сжатия;

в) образования протозвезды; г) пульсации звезды.

Итоговая контрольная работа

2 вариант

1. Вселенная – это...

а) наука о строении, движении, происхождении и развитии небесных тел, их систем и всей Вселенной в целом;

б) наука, изучающая законы строения материи, тел и их систем;

в) максимально большая область пространства, включающая в себя все доступные для изучения небесные тела и их системы;

г) наука о материи, ее свойствах и движении, является одной из наиболее древних научных дисциплин.

2. 1 пк (парсек) равен...

а) 150 млн.км; б) 3,26 св. лет; в) 1 св. год; г) 100 млн. км.

3. Оптический телескоп, в котором для собирания света используется система линз, называемая объективом, называется...

а) рефлектором; б) рефрактором; в) радиотелескопом; г) Хабблом.

4. Вся небесная сфера содержит около...

а) 3000 звезд; б) 2500 звезд; в) 6000 звезд; г) 25000 звезд.

5. Самые тусклые звёзды (по Гиппарху) имеют...

а) 1 звёздную величину; б) 2 звёздную величину;

в) 5 звёздную величину; г) 6 звёздную величину.

6. Видимый годовой путь центра солнечного диска по небесной сфере, называется...

- а) небесным экватором;
- б) эклиптикой;
- в) небесным меридианом;
- г) поясом зодиака.

7. Отвесная линия пересекает небесную сферу в двух точках, которые называются...

- а) зенитом и надиром;
- б) полюсами мира;
- в) точками весеннего и осеннего равноденствия;
- г) кульминациями.

8. Ось видимого вращения небесной сферы называется...

- а) отвесной линией;
- б) экватором;
- в) осью мира;
- г) небесным меридианом.

9. Промежуток времени между двумя последовательными фазами Луны, называется...

- а) синодическим месяцем;
- б) лунным месяцем;
- в) сидерическим месяцем;
- г) солнечным месяцем.

10. Луна возвращается к одноименному узлу лунной орбиты через...

- а) 29,53 суток;
- б) 27,21 суток;
- в) 346, 53 суток;
- г) 24,56 суток.

11. По каким орбитам движутся планеты?

- а) круговым;
- б) гиперболическим;
- в) эллиптическим;
- г) параболическим.

12. Как изменяются периоды обращения планет с удалением их от Солнца?

- а) не меняются;
- б) уменьшаются;
- в) увеличиваются.

13. Первой космической скоростью является:

- а) скорость движения по окружности для данного расстояния относительно центра;
- б) скорость движения по параболе относительно центра;
- в) круговая скорость для поверхности Земли;

г) параболическая скорость для поверхности Земли.

14. Когда Земля вследствие своего годичного движения по орбите ближе всего к Солнцу?

а) летом; б) в перигелии; в) зимой; г) в афелии.

15. К нижним планетам относятся:

а) Меркурий, Венера, Марс; б) Юпитер, Уран, Нептун;

в) Венера и Марс; г) Меркурий и Венера.

16. Характерные расположения планет относительно Солнца, называются...

а) соединениями; б) конфигурациями; в) элонгациями; г) квадратурами.

17. Когда угловое расстояние планеты от Солнца составляет 90^0 , то планета находится в...

а) соединении; б) конфигурации; в) элонгации; г) квадратуре.

18. Промежуток времени между двумя одинаковыми конфигурациями планеты, называется...

а) сидерическим периодом; б) синодическим периодом.

19. Второй закон Кеплера, говорит о том, что:

а) каждая планета движется по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце;

б) Радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади;

в) Квадраты сидерических периодов обращений двух планет относятся как кубы больших полуосей их орбит.

20. Третий уточнённый Ньютоном закон Кеплера используется в основном для определения...

а) расстояния; б) периода; в) массы; г) радиуса.

21. Годичный параллакс служит для:

а) определения расстояния до ближайших звёзд;

б) определение расстояния до планет;

- в) расстояния, проходимого Землей за год;
- г) доказательство конечности скорости света.

22. Отличие вида спектров звёзд определяется в первую очередь...

- а) возрастом;
- б) температурой;
- в) светимостью;
- г) размером.

23. Масса Солнца от всей массы Солнечной системы составляет...

- а) 99,866%;
- б) 31, 31%;
- в) 1, 9891 %;
- г) 27,4 %.

24. Солнце состоит из водорода на ...

- а) 71%;
- б) 27%;
- в) 2%;
- г) 85%.

25. Закон Вина —

- а) $F=G \frac{m_1 m_2}{r^2}$;
- б) $\lambda_{\max} = \frac{0,0028999}{T}$;
- в) $E=\sigma T^4$
- г) $\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{\alpha_1^3}{\alpha_2^3}$.

26. В центре Солнца находится...

- а) зона термоядерных реакции (ядро);
- б) зона переноса лучистой энергии;
- в) конвективная зона;
- г) атмосфера.

27. Период активности Солнца составляет...

- а) 12 лет;
- б) 36 лет;
- в) 11 лет;
- г) 100 лет.

28. Светимостью звезды называется...

- а) полная энергия, излучаемая звездой в единицу времени;
- б) видимая звёздная величина, которую имела бы звезда, если бы находилась от нас на расстоянии 10 пк;

в) полная энергия излучённая звездой за время существования;

г) видимая звёздная величина.

29. Если плоскость обращения звёзд вокруг их общего центра масс проходит через глаз наблюдателя, то такие звёзды являются...

а) визуально-двойными;

б) затменно-двойными;

в) затменно-двойными;

г) спектрально-двойными.

30. В стационарном состоянии звезда на диаграмме Герцшпрунга-Рассела находится на...

а) главной последовательности; б) в последовательность сверхгигантов;

в) в последовательность субкарликов;

г) в последовательность белых карликов.

ОТВЕТЫ .

1 ВАРИАНТ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	а	б	а	в	г	б	б	в	а
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в	в	б	б	б	в	а	а	а	в
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
в	б	б	б	в	г	в	б	в	б

2 ВАРИАНТ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в	б	б	в	г	б	а	в	а	б
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в	в	а	б	г	б	г	б	б	в
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
а	б	а	а	б	а	в	а	б	а