

муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 41»
г. Оренбурга

Выписка из ООП СОО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету
Астрономия
10-11 класс,
Среднее общее образование

Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Астрономия»
2. Содержание учебного предмета «Астрономия»
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.
4. Приложение Методические и оценочные материалы

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение учебного предмета «Астрономия» способствует достижению обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

1.1. Планируемые личностные результаты освоения ООП:

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

русская идентичность, способность к осознанию русской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности

российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному дост

ойнству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности, осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

1.2. Планируемые метапредметные результаты освоения ООП:

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1.3. Предметные результаты освоения программы:

В результате изучения учебного предмета «Астрономии» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- - воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;
- 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;
- 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;
- 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;
- определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
- определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период – светимость»;

- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения – Большого взрыва.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
- объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
- объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения;
- описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
- сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
- объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
- характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура);
- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- решать задачи на применение изученных астрономических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах

2. Содержание учебного предмета «Астрономия»

Базовый уровень

Предмет астрономии

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

Основы практической астрономии

Небесные координаты. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

Законы движения небесных тел

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.

Небесная механика. Законы Кеплера. Определения масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

Солнечная система

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

Методы астрономических исследований.

Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны, как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.

Звезды

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов.

Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.

Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на солнце. Солнечно-земные связи.

Наша Галактика - Млечный Путь

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Темная материя.

Галактики. Строение и эволюция Вселенной

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция вселенной. Большой Взрыв.

Реликтовое излучение. Темная энергия.

Демонстрации

1. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба.
2. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы.
3. Спутники и кольца планет.
4. Наземные и космические телескопы, принцип их работы.
5. Двойные и кратные звезды.
6. Переменные и вспыхивающие звезды.
7. Вращение Галактики.
8. Строение Солнца, солнечной атмосферы.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

| | Наименование разделов, тем | Кол-во часов | Примечание |
|----|---|--------------|------------|
| 1 | Предмет астрономии. Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. | 1 | |
| 2 | Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. | 1 | |
| 3 | Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. | 1 | |
| 4 | Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. | 1 | |
| 5 | Основы практической астрономии. <i>Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты</i> | 1 | |
| 6 | <i>Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба.</i> | 1 | |
| 7 | Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. | 1 | |
| 8 | Движение Земли вокруг Солнца. | 1 | |
| 9 | Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь. | 1 | |
| 10 | Законы движения небесных тел Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет.. | 1 | |
| 11 | Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. | 1 | |
| 12 | Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел. Движение искусственных небесных тел. Солнечная система | 1 | |
| 13 | Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. | 1 | |
| 14 | <i>Спутники и кольца планет.</i> Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность. Методы астрономических исследований | 1 | |
| 15 | Контрольная работа за 1 полугодие | 1 | |
| 16 | Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. | 1 | |
| 17 | <i>Наземные и космические телескопы, принцип их работы.</i> Космические аппараты. Спектральный анализ. | 1 | |
| 18 | Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана. | 1 | |
| 19 | Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. | 1 | |
| 20 | Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. | 1 | |

| | | | |
|----|---|---|--|
| 21 | <i>Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты.</i> | 1 | |
| 22 | Проблема существования жизни во вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. | 1 | |
| 23 | <i>Переменные и вспыхивающие звезды. Происхождение химических элементов.</i> | 1 | |
| 24 | Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. | 1 | |
| 25 | <i>Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы.</i> | 1 | |
| 26 | Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на солнце. Солнечно-земные связи. | 1 | |
| 27 | Наша Галактика - Млечный Путь Состав и структура Галактики. | 1 | |
| 28 | Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. <i>Вращение Галактики.</i> | 1 | |
| 29 | Темная материя. Галактики. Строение и эволюция Вселенной | 1 | |
| 30 | Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. | 1 | |
| 31 | Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии | 1 | |
| 32 | Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция вселенной. Большой Взрыв. | 1 | |
| 33 | Промежуточная аттестация. Контрольная работа. | 1 | |
| 34 | Реликтовое излучение. Темная энергия | 1 | |

4.Приложение

Методические материалы

Критерии оценивания:

Оценка устных ответов учащихся

Оценка «5» — ответ полный, самостоятельный правильный, изложен литературным языком в определенной логической последовательности. Ученик знает основные понятия и умеет ими оперировать при решении задач.

Оценка «4» — ответ удовлетворяет вышеназванным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определении понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач. Неточности легко исправляются при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «3» — ответ в основном верный, но допущены неточности: учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий или непоследовательности изложения материала; затрудняется в показе объектов на звездной карте, решении качественных и количественных задач.

Оценка «2» — ответ неправильный, показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, неумение работать с учебником, звездной картой, решать задачи.

Оценка «1» — ответ, решение задачи или результат работы с картой отсутствуют.

Критерии оценивания тестового контроля:

Оценка «1» - от 10 до 20 % правильно выполненных заданий.

Оценка «2» - от 21 до 30 % правильно выполненных заданий.

Оценка «3» - 31 – 50 % правильно выполненных заданий.

Оценка «4» – 51 – 85 % правильно выполненных заданий.

Оценка «5» – от 86 до 100 % правильно выполненных заданий.

Оценка самостоятельных и контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы. **Перечень ошибок:**

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения.
4. Небрежное отношение к оборудованию.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей.

Недочеты

1. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем.
2. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Оценочные материалы:

| № | Наименование работы | Дата |
|----|---|------|
| 1. | Контрольная работа за 1 полугодие | |
| 2. | Промежуточная аттестация. Контрольная работа. | |

Контрольная работа за 1 полугодие.

Вариант № 1

1. Наука о небесных светилах, о законах их движения, строения и развития, а также о строении и развитии Вселенной в целом называется ...

1. Астрометрия
2. Астрофизика
3. Астрономия +
4. Другой ответ

2. Гелиоцентричную модель мира разработал ...

1. Хаббл Эдвин
2. Николай Коперник +
3. Тихо Браге
4. Клавдий Птолемей

3. До планет земной группы относятся ...

1. Меркурий, Венера, Уран, Земля
2. Марс, Земля, Венера, Меркурий +
3. Венера, Земля, Меркурий, Фобос
4. Меркурий, Земля, Марс, Юпитер
4. Второй от Солнца планета называется ...

1. Венера +
2. Меркурий
3. Земля
4. Марс

5. Межзвездное пространство ...

1. незаполненный ничем
2. заполнен пылью и газом +
3. заполнен обломками космических аппаратов
4. другой ответ.

6. Угол между направлением на светило с какой-либо точки земной поверхности и направлением из центра Земли называется ...

1. Часовой угол
2. Горизонтальный параллакс +

3. Азимут

4. Прямое восхождение

7 Расстояние, с которого средний радиус земной орбиты виден под углом 1 секунда называется ...

1. Астрономическая единица

2. Парсек +

2. Световой год

4. Звездная величина

8. Нижняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется ...

1. точках юга

2. точках севере

3. зенит

4. надир +

9. Большой круг, плоскость которого перпендикулярна оси мира называется ...

1. небесный экватор +

2. небесный меридиан

3. круг склонений

4. настоящий горизонт

10. Первая экваториальная система небесных координат определяется ...

1. Годинный угол и склонение +

2. Прямое восхождение и склонение

3. Азимут и склонение

4. Азимут и высота

11 Большой круг, по которому цент диска Солнца совершает свой видимый летний движение на небесной сфере называется ...

1. небесный экватор

2. небесный меридиан

3. круг склонений

4. эклиптика +

12. Линия вокруг которой вращается небесная сфера называется

1. ось мира +

2. вертикаль

3. полуденная линия

4. настоящий горизонт

13. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты $\alpha = 5^h 20^m$, $\delta = +100^\circ$

1. Телец

2. Возничий
 3. Заяц
 4. Орион +
14. Обратное движение точки весеннего равноденствия называется ...
1. Перигелий
 2. Афелий
 3. Прецессия
 4. Нет правильного ответа
15. Самых главных фаз Луны насчитывают ...
1. две
 2. четыре
 3. шесть
 4. восемь +
16. Угол который, отсчитывают от точки юга S вдоль горизонта в сторону заката до вертикала светила называют ...
1. Азимут +
 2. Высота
 3. Часовой угол
 4. Склонение
17. Квадраты периодов обращения планет относятся как кубы больших полуосей орбит. Это утверждение ...
1. первый закон Кеплера
 2. второй закон Кеплера
 3. третий закон Кеплера +
 4. четвертый закон Кеплера
18. Телескоп, у которого объектив представляет собой линзу или систему линз называют ...
1. Рефлекторным
 2. Рефракторным +
 3. менисковый
 4. Нет правильного ответа.
- Предмет астрономии

Вариант № 2

1. Наука, изучающая строение нашей Галактики и других звездных систем называется ...
1. Астрометрия

2. Звездная астрономия

3. Астрономия +

4. Другой ответ

2. Геоцентричную модель мира разработал ...

1. Николай Коперник

2. Исаак Ньютон

3. Клавдий Птолемей +

4. Тихо Браге

3. до состав Солнечной системы включает ...

1. восемь планет. +

2. девять планет

3. десять планет

4. семь планет

4. Четвертая от Солнца планета называется ...

1. Земля

2. Марс +

3. Юпитер

4. Сатурн

5. Определенная область звездного неба с четко очерченными пределами, охватывающая все принадлежащие ей светила и имеющая собственное название называется ...

1. Небесной сферой

2. Галактикой

3. Созвездие +

4. Группа звезд

6. Угол, под которым из звезды был бы виден радиус земной орбиты называется ...

1. Годовой параллакс +

2. Горизонтальный параллакс

3. Часовой угол

4. Склонение

7. Верхняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется ...

1. надир

2. точках севере

3. точках юга

4. зенит +

8. Большой круг, проходящий через полюса мира и зенит называется ...

1. небесный экватор

2. небесный меридиан
3. круг склонений
4. настоящий горизонт +

9. Промежуток времени между двумя последовательными верхними кульминациями точки весеннего равноденствия называется ...

1. Солнечные сутки
2. Звездные сутки +
3. Звездный час
4. Солнечное время

10. Количество энергии, которую излучает звезда со всей своей поверхности в единицу времени по всем направлениям называется ...

1. звездная величина
2. яркость
3. парсек
4. светимость +

11. Вторая экваториальная система небесных координат определяется ...

1. Годинный угол и склонение +
2. Прямое восхождение и склонение
3. Азимут и склонение
4. Азимут и высота

12. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты $\alpha = 20^h 20^m$, $\delta = +350$

1. Козерог
2. Дельфин
3. Стрела
4. Лебедь

13. Путь Солнца на небе вдоль эклиптики пролегает среди ...

1. 11 созвездий
2. 12 созвездий
3. 13 созвездий +
4. 14 созвездий

14. Затмение Солнца наступает ...

1. если Луна попадает в тень Земли.
2. если Земля находится между Солнцем и Луной
3. если Луна находится между Солнцем и Землей +
4. нет правильного ответа.

15. Каждая из планет движется вокруг Солнца по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце. Это утверждение ...

1. первый закон Кеплера +
2. второй закон Кеплера
3. третий закон Кеплера
4. четвертый закон Кеплера

16. Календарь, в котором подсчету времени ведут за изменением фаз Луны называют ...

1. Солнечным
2. Лунно-солнечным
3. Лунным +
4. Нет правильного ответа.

17. Телескоп, у которого объектив представляет собой вогнутое зеркало называют ...

1. Рефлекторным
2. Рефракторным +
3. менисковый
4. Нет правильного ответа

18. Система, которая объединяет несколько радиотелескопов называется ...

1. Радиointерферометром +
2. Радиотелескопом
3. Детектором

Промежуточная аттестация. Контрольная работа

Вариант №1

1 УРОВЕНЬ (1 балл)

1. Какой ученый установил, что Вселенная расширяется?
2. Какую характеристику звезды подчеркивает термин «красный гигант» - большую массу или большой размер?
3. Как изменяется температура звезд от поверхности к центру?

2 УРОВЕНЬ (2 балла)

4. Выберите температуру на поверхности и спектральный класс, к которому относится Солнце: а) А. +10000 К; б) В. +10000К; в) С. + 6000К; г) G. +6000К; д) М. + 3000К.
5. Термин «новая звезда» означает:

- а) в космосе образовалась молодая звезда; б) взорвалась старая звезда;
в) периодически увеличивается яркость звезды; г) происходят столкновения звезд.

6. Каково месторасположение Солнца в Галактике «Млечный путь»?

3 УРОВЕНЬ (3 балла)

7. Подсчитайте, сколько времени космический корабль будет пересекать «Млечный путь», двигаясь с первой космической скоростью?

8. Когда образовалась Солнечная Система?

а) 6000 лет до н.э.; б) 100000 лет до н. э.; в) 1 млн. лет до н. э.;

г) 5 млрд. до н. э.; д) 15 млрд. до н. э.

9. Почему термоядерные реакции происходят в недрах звезд, а не на их поверхности?

4 УРОВЕНЬ (4 балла)

10. Найдите экваториальные координаты самых ярких звезд созвездий Волопаса и Девы. Установите названия этих звезд.

11. Во сколько раз Арктур (созвездие Волопаса) больше Солнца, если светимость Арктура 100, а температура 4500 К?

12. Годовой параллакс Полярной звезды составляет 0.003". Каково расстояние до этой звезды?

13. Определите абсолютную звездную величину Полярной звезды (созвездие α - Малой Медведицы), если ее видимая звездная величина равна + 2,02^m, а расстояние до Полярной звезды 333,3 пк.

14. В галактике, у которой красное смещение линий в спектре 2000 км/с, вспыхнула сверхновая звезда. Ее яркость в максимуме соответствовала 18-й видимой звездной величине. Каковы ее абсолютная звездная величина и светимость?

Вариант № 2

1 УРОВЕНЬ (1 балл)

1. Слово «галактика» в переводе с греческого языка означает:

а) млечный путь; б) серебристый путь; в) чёрный путь; г) большая дорога;
д) чумацкий шлях.

2. Когда произошёл Большой Взрыв?

а) 10 лет назад; б) 5 млрд. лет назад; в) 1 млрд. лет назад;

г) 14 млрд. лет назад; д) 1 млн. лет назад.

3. Какие из приведенных спектральных классов звезд имеют на поверхности наибольшую температуру?

а) А; б) В; в) F; г) G; д) К.

2 УРОВЕНЬ (2 балла)

4.Какова природа туманностей во Вселенной?

Какие виды туманностей вам известны?

5. К каким космическим объектам принадлежат «Плеяды» и «Гияды» ?

а) планеты; б) галактики; в) звёздные скопления; г) созвездия; д) туманности.

6. В каком созвездии находится центр нашей Галактики?

3 УРОВЕНЬ (3 балла)

7.Подсчитайте, сколько времени космический корабль будет пересекать галактику «Млечный путь», двигаясь с первой космической скоростью?

8.Определите расстояние до Сириуса (α – Большого Пса), если видимая звёздная величина Сириуса равна -1.46^m и абсолютная звёздная величина $+1,3^m$.

9.Перечислите основные этапы эволюции звезды с массой, равной солнечной.

4 УРОВЕНЬ (4 балла)

10.Во сколько раз белый карлик с температурой 17000К и абсолютной звездной величиной 11^m меньше Солнца? Температура Солнца 5800К.

11.Параллакс Веги $0.11''$. Сколько времени свет от нее идет до Земли?

12.С какой скоростью удаляется от нас галактика, находящаяся на расстоянии 109 св.лет от Земли?

13. Даны координаты двух звёзд. Найдите эти звёзды на звездной карте и определите

их название: $\alpha = 14^\circ 13,4'$ $\delta = +19^\circ 27'$; $\alpha = 16^\circ 26,3'$ $\delta = -26^\circ 19'$.

14.На каком расстоянии находится галактика, если скорость ее удаления равна 20 тысяч км/с. Постоянная Хаббла равна 72 км/с · Мпк.

Критерии оценивания: « 3 » - 4 – 9 баллов

« 4 » - 10 – 17 баллов

« 5 » - 18 баллов и более

4. Приложение

Методические материалы

Критерии оценки устных ответов учащихся

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные

пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Качество решения

Оценка 5 Правильное решение задачи: получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных уравнений в «общем виде» - в «буквенных» обозначениях;

Оценка 4 Отсутствует численный ответ, или арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины;

Оценка 3 Записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ (обучающийся не успел решить задачу до конца или не справился с математическими трудностями) Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи.

Оценка 2 Грубые ошибки в исходных уравнениях.

Критерии оценивания письменных контрольных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Критерии оценивания лабораторных работ

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и

аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.