

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика фонда оценочных средств……………………………………………………………………….... 4

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1. Область применения фонда оценочных средств……………………… | 4 |
| 1.2. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной |  |

дисциплине…………………………………………………………………… 4

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке… 4

1. Задания для проведения текущего контроля по учебной дисциплине….. 8

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1. Комплект тестовых заданий……………………………………… | 8 |

1. Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации

по учебной дисциплине…………………………………………………….. 22

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**1.1. Область применения фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу учебной дисциплины «Астрономия»

**1.2. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине.**

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФКГОС среднего общего образования по дисциплине «Астрономия», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний студентов:

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

Тесты - контроль, проводимый после изучения материала, предполагает выбор и обоснование правильного ответа на вопрос;

Письменный контроль в форме практической работы характеризуется выполнением практических заданий по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является дифференцированный зачет. Итогом дифференцированного зачета является

получение оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**1.3. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке**

* + результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также достижение студентами следующих предметных результатов:
* сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира;
* понимание астрономической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
* владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; использование астрономической терминологии и символики;
* владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием;
* умения объяснять астрономические явления и делать выводы;
* сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания астрономических явлений в природе;
* сформированность собственной позиции по отношению к астрономической информации, получаемой из разных источников.
* *И освоить следующие компетенции*

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| ОК 3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности. |
| ОК 8. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний ( для юношей). |

**35.01.01 «Мастер по лесному хозяйству»**

|  |  |
| --- | --- |
| Личностные результаты  реализации программы воспитания  (дескрипторы) | Код личностных результатов  реализации  программы  воспитания |
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | ЛР 1 |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | ЛР 2 |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | ЛР 3 |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» | ЛР 4 |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России | ЛР 5 |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях | ЛР 6 |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | ЛР 7 |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства | ЛР 8 |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях | ЛР 9 |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | ЛР 10 |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры | ЛР 11 |
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания | ЛР 12 |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания,  определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности[[1]](#footnote-1)** | |
| Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | ЛР 13 |
| Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | ЛР 14 |
| Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем | ЛР 15 |
| Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности | ЛР 16 |
| Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии | ЛР 17 |

**2.ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**2.1. Комплект тестовых заданий**

**РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ (ЛР 13, ЛР 14, ОК 2, ОК 4)**

**«История развития астрономии».**

**Вариант № 1**

1. Наука о небесных светила, 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.Гелиоцентричну модель мира разработал …

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

3. К планетам 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. Межзвездный 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.Годинний 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 α = 5h 20m, δ = + 100

    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.Рефлекторним  2.Рефракторним +  3. менисковый   4. Нет правильного ответа.

**Вариант № 2**

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

1. Астрометрия 2. Звездная астрономия 3. Астрономия +   4. Другой ответ

2.Геоцентричну модель мира разработал …

1. Николай Коперник 2. Исаак Ньютон 3. Клавдий Птолемей + 4. Тихо Браге

3. В состав Солнечной система входит …

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 участок звездного неба с четко окреслинимы пределами, охватывающий все принадлежащие ей светила и имеющая собственное называется …

1. Небесной сферой 2. Галактикой 3. Созвездие +   4. Группа зрение

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.Годинний угол и склонение +  2. Прямое восхождение и склонение

   3. Азимут и склонение  4. Азимут и высота

12. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты α = 20h 20m, δ = + 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.Рефлекторним 2.Рефракторним +  3. Менисковый   4. Нет правильного ответа

18. Система, которая объединяет несколько радиотелескопов называется …

   1.Радиоинтерферометром +  2.Радиотелескопом   3.Детектором

**Вариант № 3**

1.Встановив законы движения планет …

1. Николай Коперник 2. Тихо Браге 3. Галилео Галилей 4. Иоганн Кеплер +

2.До планет-гигантов относят планеты …

1. Фобос, Юпитер, Сатурн, Уран 2. Плутон, Нептун, Сатурн, Уран

3. Нептун, Уран, Сатурн, Юпитер +    4. Марс, Юпитер, Сатурн, Уран

3. Третья от Солнца планета называется …

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

4 Расстояние от Земли до Солнца называется ….

1. Астрономическая единица + 2. Парсек 3. Световой год  4. Звездная величина

5. Линия, соединяющая точки юга и севера называется …

   1. ось мира    2. вертикаль +   3. полуденная линия   4. настоящий горизонт

 6. Большой круг, по которому горизонтальная плоскость пересекается с небесной сферой …

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

7. Время, прошедшее с верхней кульминации точки весеннего равноденствия …

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

8. Большой круг, проходящий через полюса мира и светило М называется …

1. круг склонений + 2. небесный экватор 3. небесный меридиан 4. вертикаль

 9. Горизонтальная система небесных координат определяется ..

   1.Годинний угол и склонение  2. Прямое восхождение и склонение

   3. Азимут и склонение   4. Азимут и высота

10. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты α = 11h 20m, δ = — 150

    1. Гидра    2. Лев  3. Чаша  4. Ворон

11 Угол который, отсчитывают от горизонта вдоль вертикали до светила называют …

   1. Азимут +   2. Высота  3. Часовой угол  4. Склонение

12. Промежуток времени, за который Луна, описывая полный круг на небесной сфере, возвращается к той же точки называют …

   1. астрономической эпохой  2. сидерическим месяцем +

   3. лунными сутками 4. синодическим месяцем

13. Укажите правильное утверждение

   1. Синодический месяц меньше сидерический на 2 ¼ суток +

   2. Синодический месяц больше сидерический на 2 ¼ суток

   3. Синодический месяц меньше сидерический на 2 ⅔ суток

   4. Синодический месяц больше сидерический на 2 ⅔ суток

14. Самых главных фаз Луны насчитывают …

   1. две  2. Четыре   3. Шесть 4. восемь +

15. Радиус-вектор планеты за одинаковые промежутки времени описывает равновеликие площади. Это утверждение …

    1. первый закон Кеплера 2. второй закон Кеплера +

    3. третий закон Кеплера   4. четвертый закон Кеплера

16.Календар, в котором за основу учета времени принимают смену времен года называют …

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

17.Найбильший телескоп мира «Очень большой телескоп» установлен в обсерватории ..

   1.Пулково    2.Мауна-Кеа  3.Ла-Силла 4.Кримська

18.Основнимы частями радиотелескопа есть …

   1. Антенна и детектор   2. Антенна и приемник +

   3. Приемник и детектор   4. Антенна и умножитель

          Предмет астрономии

**Вариант № 4**

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

             1. Астрометрия 2. Звездная астрономия 3. Астрономия +  4. Другой ответ

2. Закон всемирного тяготения открыл …

1. Галилео Галилей 2. Хаббл Эдвин 3. Исаак Ньютон + 4. Иоганн Кеплер

3 Первая от Солнца планета называется …

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

4. Расстояние, которое проходит свет за один год называется …

1. Звездная величина 2. Парсек 3. Астрономическая единица 4. Световой год +

5. Верхняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется …

1. надир 2. точках севере + 3. точках юга  4. зенит

6. Конечно участок звездного неба с четко окреслинимы пределами, охватывающий все принадлежащие ей светила и имеющая собственное называется …

     1. Небесной сферой 2. Галактикой 3. Созвездие + 4. Группа зрение

7. Большой круг, который проходит через светило М, точку зенита и точку Надир называется …

1. небесный экватор 2. небесный меридиан 3. круг склонений   4. вертикаль +

8. 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

9 Линия, соединяющая точки юга и севера называется …

   1. ось мира   2. Вертикаль   3. полуденная линия   4. настоящий горизонт +

10 Первая экваториальная система небесных координат определяется …

   1.Годинний угол и склонение + 2. Прямое восхождение и склонение

   3. Азимут и склонение  4. Азимут и высота

11. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты α = 8h 20m, δ = + 200

    1. Рысь  2. Рак    3. Гидра  4. Компас

12 Дуга эклиптики протяженностью в 300, обозначена названием соответствующего зодиакального созвездия …

   1. Созвездие   2 Дуга Зодиака  3. Знак Зодиака +  4. Нет правильного ответа

13 Угол который, отсчитывают от небесного экватора вдоль круга склонений к светилу называется …

   1. Азимут    2. Высота   3. Часовой угол   4. Склонение. +

14. Промежуток времени между двумя одноименными фазами Луны называется …

   1. астрономической эпохой    2. сидерическим месяцем +

   3. лунными сутками   4. синодическим месяцем.

15. 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.

 16. Ближайшая к Солнцу точка планетной орбиты называется ..

   1. Перигелий +   2. Афелий   3. Прецессия 4. Нет правильного ответа

17.Науковий центр, где с помощью телескопов изучают небесные объекты называют …

    1.Интерферометром  2.Обсерваториею +  3.Планетарием 4. Нет правильного ответа

18.Перший украинский космонавт …

    1.Юрий Гагарин  2. Леонид Каденюк + 3. Герман Титов   4. Алексей Леонов

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания*:* задание выполняется на занятие в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: \_\_40\_ мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, и лекциями.

**Шкала оценки образовательных достижений:**

«5» - 18-16 правильных ответов

«4» - 15-13 правильных ответов

«3» - 12-10 правильных ответов

«2» - 9 и менее правильных ответов

**РАЗДЕЛ 2.** **УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (ЛР 14, ЛР 2,ЛР 5, ОК 2, ОК 4,**

**ОК 5)**

**«Строение Солнечной системы»**

**Текст задания**

**Выберите один вариант ответа:**

***1 УРОВЕНЬ (1 балл)***

1.Какая планета земной группы имеет самую плотную атмосферу?

а) Меркурий; б) Венера; в) Марс; г) Земля.

2.Какие из малых тел Солнечной Системы объясняют явление

« падающей звезды»?

а) астероид; б) метеор; в) метеорит; г) кометы; д) планета-карлик.

3.Какие из химических элементов наиболее распространены на Солнце?

а) оксиген и железо; б) водород и гелий; в) водород и оксиген;

г) азот и оксиген; д) феррум и азот.

***2 УРОВЕНЬ (2 балла)***

4.В каком созвездии находится центр нашей Галактики?

5.Почему на Марсе происходят более резкие, чем на Земле, колебания температуры

в течение суток?

6. Вычислите, за какое время свет долетает от Солнца до Нептуна?

Скорость света считать равной 300000 км/с

***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.Звездный период Юпитера равен 12 годам.

Через какой промежуток времени повторяются его противостояния?

***4 УРОВЕНЬ (4 балла)***

10.Объясните, в чем состоит« особенность » открытия Нептуна по сравнению с

открытием других планет Солнечной системы?

11.Вычислить свой вес на астероиде 1709 Украина, который имеет диаметр

20 км. Плотность астероида 3г/см³

12.Какова большая полуось орбиты кометы Галлея, если период ее обращения 76 лет?

13.Вычислите наименьшее и наибольшее расстояние между Землёй и Марсом?

***Критерии оценивания: « 3 » - 4 – 9 баллов***

***« 4 » - 10 – 17 баллов***

***« 5 » - 18 баллов и более***

***ВАРИАНТ №2***

***1 УРОВЕНЬ (1 балл)***

1. Метеором называется явление, когда:

а) звезды падают на Землю; б) камень падает на Землю;

в) пылинки сгорают в воздухе; г) молнии наблюдаются в воздухе;

д) пыль выбрасывается в атмосферу.

2.Какие планеты вращаются вокруг оси в обратном направлении в сравнении

с остальными планетами Солнечной Системы?

а) Венера, Юпитер; б) все планеты-гиганты; в) Юпитер, Сатурн;

г) Уран, Венера; д) все планеты земной группы.

3.В результате какого процесса выделяется энергия в недрах Солнца?

а) ядерной реакции; б) гравитационного сжатия; в) термоядерной реакции;

г) горения водорода; д) падения метеоритов.

***2 УРОВЕНЬ (2 балла)***

4.Почему поверхность Луны значительно гуще покрыта кратерами, чем

поверхность Земли?

5.Следствием каких процессов на Солнце являются магнитные бури на Земле?

а) протуберанцы; б) солнечный ветер;

в) солнечные пятна; г) солнечные вспышки.

6. На каких планетах Солнечной системы происходит смена времен года?

Почему?

***3 УРОВЕНЬ (3 балла)***

7.Подсчитайте, сколько времени космический корабль будет пересекать галактику

«Млечный путь», двигаясь с первой космической скоростью?

8.Что может увидеть наблюдатель, находясь на поверхности Луны?

а) полярное сияние; б) метеоры; в) метеориты; г) кометы.

9. Звездный период Венеры равен 0,62 года. Через какой промежуток

времени повторяются её соединения?

***4 УРОВЕНЬ (4 балла)***

10.Во сколько раз Солнце больше, чем Луна, если их угловые диаметры одинаковые,

а горизонтальные параллаксы соответственно равны 8,8" и 57"?

11. Чему равен горизонтальный параллакс Сатурна, если он в 10 раз дальше

от Солнца, чем Земля?

12.Определить плотность планеты радиусом, равным половине земного радиуса,

и ускорением свободного падения, равным земному ускорению.

Чему равен период обращения искусственного спутника этой планеты?

13.Рассчитайте первую космическую скорость для поверхности Меркурия?

***Критерии оценивания: « 3 » - 4 – 9 баллов***

***« 4 » - 10 – 17 баллов***

***« 5 » - 18 баллов и более***

***ВАРИАНТ №3***

***1 УРОВЕНЬ (1 балл)***

1. Какая планета земной группы не имеет атмосферы?

а) Меркурий; б) Венера; в) Марс; г) Земля.

2. Какой будет конечная стадия эволюции Солнца:

а) белый карлик; б) нейтронная звезда; в) черная дыра;

г) красный гигант; д) красный карлик.

3.На поверхности какой планеты земной группы наблюдается

самый длинный день?

а) на Меркурии; б) на Венере; в) на Земле; г) на Марсе.

***2 УРОВЕНЬ (2 балла)***

4.Почему на материках Земли в течение года не наблюдается резкого

перепада температур?

5.Назовите несколько созвездий, через которые проходит Млечный путь.

6.Почему метеорные потоки связаны с определенными кометами?

***3 УРОВЕНЬ (3 балла)***

7.Оцените возможность образования магнитной бури на Луне.

8. Звездный период Меркурия равен 0,24 года. Через какой промежуток

времени повторяются его соединения?

9.Определите свой вес на поверхности самого большого спутника Сатурна -

Титана, радиусом 2575км, если его плотность 2г/см³.

***4 УРОВЕНЬ (4 балла)***

10. Чему равен горизонтальный параллакс Юпитера, наблюдаемого с Земли

в противостоянии, если Юпитер в 5 раз дальше от Солнца, чем Земля?

11.Чему равен угловой диаметр Солнца, видимого с Марса?

12.Космический корабль обращается вокруг Земли по круговой орбите на высоте

200км. Определите линейную скорость корабля.

13.С помощью неподвижной карты звездного неба определите,

через какие астрономические созвездия проходит Солнце в ноябре.

***Критерии оценивания: « 3 » - 4 – 9 баллов***

***« 4 » - 10 – 17 баллов***

***« 5 » - 18 баллов и более***

***ВАРИАНТ № 4***

***1 УРОВЕНЬ (1 балл)***

1.Следствием каких процессов на Солнце являются полярные сияния в

атмосфере Земли?

а) солнечные пятна; б) солнечные вспышки; в) протуберанцы;

г) солнечный ветер.

2.Какова температура поверхности Солнца?

а) 4500К; б) 15 млн. К; в) 6000 К; г) 2 млн.К.

3.Какими из этих приборов космонавты могут пользоваться на поверхности Луны?

а) компас; б) телескоп; в) радиоприемник; г) телевизор; д) барометр.

***2 УРОВЕНЬ (2 балла)***

4. Рассчитайте время, за которое солнечный свет долетает до поверхности Земли?

5.Почему с поверхности Земли мы видим только одно полушарие Луны?

6.На поверхности какой планеты земной группы наблюдается наибольшая

продолжительность Солнечных суток?

а) на Меркурии; б) на Венере; в) на Земле; г) на Марсе.

***3 УРОВЕНЬ (3 балла)***

7.Хвост кометы притягивается к Солнцу или отталкивается от него? Почему?

8.Чем обусловлена смена времен года на Уране?

9.Вычислите свой вес на поверхности Меркурия, Венеры и Марса.

***4 УРОВЕНЬ (4 балла)***

10. Звездный период Сатурна равен 29 годам. Через какой промежуток

времени повторяются его противостояния?

11.Как, по вашему мнению, могла бы выжить в Солнечной Системе наша

Цивилизация, если Солнце в будущем превратится в «красный гигант»?

12.На каком расстоянии от Земли находится Сатурн, если его

горизонтальный параллакс равен 0,9"?

13.С помощью подвижной карты звездного неба определите, в какое время

планеты – гиганты восходят и заходят в день вашего рождения в текущем году.

***Критерии оценивания: « 3 » - 4 – 9 баллов***

***« 4 » - 10 – 17 баллов***

***« 5 » - 18 баллов и более***

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания*:* задание выполняется на занятие в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: \_\_\_40\_\_ мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями.

**РАЗДЕЛ 3. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (ЛР 14, ЛР 2, ЛР 5, ОК2, ОК 4, ОК 5)**

**«Наша Галактика»**

**Текст задания**

**Выберите один вариант ответа:**

***Вариант I:***

***1. Галактика – это…***

А. … гигантское скопление звезд, газа и пыли, удерживаемое в пространстве силами тяготения.

Б. … скопление межзвездного вещества с относительно высокой концентрацией, пылевые частицы которого поглощают или рассеивают звездный свет.

В. … пульсирующие звезды, которые периодически раздуваются и сжимаются.

***2. Туманности неправильной, клочковатой формы называют…***

А. … спиральными.

Б. …планетарными.

В. …диффузными.

***3. Рассеянные звездные скопления – это…***

А. звездные скопления сферической и эллипсоидной формы, недоступные невооруженному глазу, так как удалены от нас на тысячи и десятки тысяч парсеков.

Б. тесные звездные группы неправильной формы, где звезды имеют общее происхождение, связаны между собой взаимным тяготением и всегда движутся в пространстве.

В. огромное скопление звезд, газа и пыли, удерживаемое в пространстве силами гравитации.

***4. Чем различаются рассеянные и шаровые скопления?***

А. Количеством звезд, входящих в скопление.

Б. Распределением звезд в пространстве.

В. Количеством звезд, входящих в скопление, и их распределением в пространстве.

***5. Какова структура нашей Галактики?***

А. Спиральная.

Б. Неправильная.

В. Эллиптическая.

***6. Как проявляет себя межзвездная среда?***

А. Ослабляется излучение, идущее от звезд в силу его рассеяния и поглощения, а также происходит покраснение цвета звезд.

Б. Усиливается излучение, идущее от звезд в силу его рассеяния и поглощения, а также происходит изменение цвета звезд.

В. Ослабляется излучение, идущее от звезд в силу его рассеяния и поглощения.

***7. Как определяют расстояния до галактик?***

А. По красному смещению.  
Б. По видимой звездной величине цефеид или других звезд.

В. По видимой звездной величине цефеид или других звезд, абсолютная звездная величина которых известна, и по красному смещению.

***8. Какие внегалактические источники радиоизлучения известны в настоящее время?***

А. Квазары.

Б. Радиогалактики и квазары.

В. Радиогалактики.

***9. Чем объясняется красное смещение в спектрах галактик?***

А. Уменьшением расстояний между всеми галактиками (за исключением нескольких ближайших).

Б. Увеличением расстояний между всеми галактиками (за исключением нескольких ближайших).

В. Постоянством расстояний между всеми галактиками (за исключением нескольких ближайших).

***10. Межзвездная среда …***

А. … на 99% состоит газа (преимущественно из водорода).

Б. … состоит из очень маленьких твердых частичек, называемых межзвездной пылью.

В. … состоит из газа и пыли, распределение которых носит клочковатую структуру.

***Вариант II:***

***1. Темная туманность – это …***

А. … гигантское скопление звезд, газа и пыли, удерживаемое в пространстве силами тяготения.

Б. … скопление межзвездного вещества с относительно высокой концентрацией, пылевые частицы которого поглощают или рассеивают звездный свет, поэтому звезды, расположенные позади туманности, наблюдать не удается.

В. … облако, светящееся за счет поглощения и последующего переизлучения света находящихся в нем очень горячих молодых звезд.

***2. Туманности, которые имеют правильную форму и в небольшие телескопы напоминают по виду планеты, называют …***

А. … диффузными.

Б. … планетарными.

В. … спиральными.

***3. Шаровые звездные скопления – это…***

А. тесные звездные группы неправильной формы, где звезды имеют общее происхождение, связаны между собой взаимным тяготением и всегда движутся в пространстве.

Б. звездные скопления сферической и эллипсоидной формы, недоступные невооруженному глазу, так как удалены от нас на тысячи и десятки тысяч парсеков.

В. огромное скопление звезд, газа и пыли, удерживаемое в пространстве силами гравитации.

***4. Какие объекты входят в состав нашей Галактики?***

А. Звезды и их скопления.

Б. Газопылевые туманности и межзвездный газ.

В. Звезды, их скопления, газопылевые туманности, межзвездный газ.

***5. По каким признакам различаются между собой диффузные и планетарные туманности?***

А. По плотности и объему.

Б. По площади.

В. По форме.

***6. Какие источники радиоизлучения известны в нашей Галактике?***

А. Звезды, туманности и межзвездный водород.

Б. Звезды и туманности.

В. Межзвездный водород.

***7. Чем различаются по составу спиральные и эллиптические галактики?***

А. В эллиптических галактиках нет туманностей и звезд сверхгигантов.

Б. В эллиптических галактиках есть и звезды сверхгиганты.

В. В спиральных галактиках нет туманностей.

***8. Что является источником радиоизлучения в радиогалактиках?***

А. Электроны.

Б. Водород, гелий и изотопы водорода и гелия.

В. Нейтральный и ионизированный водород, а также электроны, тормозящиеся в магнитном поле.

***9. На какие основные типы можно разделить галактики по их внешнему виду и форме?***

А. Спиральные, планетарные и туманные.

Б. Спиральные, эллиптические и неправильные.

В. Спиральные, эллиптические и шарообразные.

***10. Подберите правильное описание к объекту: облака газа и пыли были бы здесь намного плотнее, что увеличивает вероятность образования молодых звезд.***

А. Сталкивающиеся галактики.

Б. Взрывающиеся галактики.

В. Нормальные галактики.

***Ответы:***

***Вариант I: 1- А; 2 – В; 3 – Б; 4 – В; 5 - А; 6 – А; 7 – В; 8 – Б; 9 – Б; 10 – В.***

***Вариант II: 1 – Б; 2 – Б; 3 – Б; 4 – В; 5 - В; 6 – А; 7 – А; 8 – В; 9 – Б; 10 – А.***

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания*:* задание выполняется на занятие в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: \_\_30\_ мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями.

**Шкала оценки образовательных достижений:**

Тесты

**Критерии оценки:**

**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

«5» - 10-9 правильных ответов

«4» - 8-7 правильных ответов

«3» - 6-5 правильных ответов

«2» - 4 и менее правильных ответов

**3.КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются в форме письменной работы. Оценка освоения дисциплины предусматривает проведение дифференцированного зачета в форме контрольной работы.

I. ПАСПОРТ

**Назначение:**

КИМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины «Астрономия*»*.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

**Краткая инструкция для обучающихся**

На выполнение зачетной работы по астрономии дается 1 академический час (45 минут).

При проведении дифференцированного зачета (в форме контрольной работы) по астрономии обучающимся предоставляется право использовать при необходимости:

1. справочные таблицы астрономических/физических величин
2. непрограммируемый калькулятор для вычислений при решении зада

**Итоговая контрольная работа по астрономии**

**Вариант № 1**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение контрольной работы по астрономии отводится 45 минут. Работа состоит из 3-х частей и включает 10 заданий.

выполненные задания, суммируются. Максимальное количество баллов 18.

Отметка 5 ставится за более 88% выполненной работы

Отметка 4 ставится за более 70% выполненной работы

Отметка 3 ставится за более 55% выполненной работы

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наиболее важные величины, встречающиеся в астрономии** | |
| Видимый угловой диаметр Солнца и Луны | 0,50 |
| Продолжительность звездного года (период обращения Земли вокруг Солнца) | 365 сут 5 ч 49 мин |
| Продолжительность синодического месяца (период изменения фаз Луны) | 29,5 сут |
| Продолжительность звездного месяца (период обращения Луны вокруг Земли) | 27,3 сут |
| Средний радиус Земли | 6 370 км |
| Среднее расстояние от Земли до Луны | 384 000 км |
| Среднее расстояние от Земли до Солнца | 150 млн км |
| 1 парсек | 206265 а.е. = 3, 26 св. года = 3⸱1013 км |

**ВАРИАНТ 1**

**Часть 1**

|  |
| --- |
| ***К каждому из заданий 1-4 даны 4 варианта ответа, из которых только 1 правильный. Номер этого ответа запишите в тетради.*** |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | . Какая планета земной группы не имеет атмосферы?  а) Меркурий; б) Венера; в) Марс; г) Земля. | | | | |
|  |
|  |  |  | | | |
|  |  | | | |  |
| 2. | Как называется фаза Луны, изображенная на рисунке? В какое время суток Луна видна в этой фазе? | | | | |
|  |  | | | | |
|  | *А) Первая четверть. Видна вечером.*  *Б) Последняя четверть. Видна утром.*  *В) Полулуние. Видна вечером.*  *Г)Полнолуние. Видна всю ночь.* | | |  | |
|  |  | | | | |
| 3. | К какому типу относятся две близко расположенные звезды, связанные силами тяготения и обращающиеся около общего центра масс? | | | | |
|  |  | | | | |
|  | *А) Оптические двойные звезды*  *Б) Физические двойные звезды* | *В) Спектрально-двойные звезды*  *Г) Сверхновые звезды* | | | |
|  |  | |  | | |
| 4. | Какой из перечисленных объектов лишний в этом списке: | | | | |
|  | *А) Шаровое звездное скопление*  *Б) Галактика* | *В) Звездная ассоциация*  *Г) Созвездие* | | | |

**Часть 2**

|  |
| --- |
| ***При выполнении заданий с кратким ответом (задания 5-8) необходимо записать ответ в указанном в тексте задания месте.*** |

|  |
| --- |
| ***Ответом к каждому из заданий 5-7 будет некоторая последовательность цифр. В тетради запишите номер вопроса и последовательность цифр – номера выбранных ответов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке.*** |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5. | Установите соответствие (логическую пару). К каждому названию созвездия, отмеченному буквой, подберите соответствующее изображение, обозначенное цифрой. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. | | | | | |
|  |
|  | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | НАЗВАНИЕ СОЗВЕЗДИЯ | | ИЗОБРАЖЕНИЕ | | | | | А. Пегас | | 1. | | | | | Б.Лебедь | | 2. | | | | | В. Орион | | 3. | | | | | Г. Кассиопея | | 4. | | | | |  | | | Ответ: | А | | Б | В | Г | |  | |  |  |  | | | | | | |
|  |  | | | | | |
| 6. | Расположите астрономические величины в порядке их ***возрастания***. Запишите в таблицуполучившуюсяпоследовательность цифр ответа.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 1) 200 а.е. | | | | | | 2)12пк | | | | | | 3) 500 000 000 км | | | | | | 4) 5 св. лет | | | | | |  | | | | | | Ответ: |  |  |  |  | | | | | | |
|  |
|  |  | |  | | |  |
| 7. | На рисунке представлена диаграмма Герцшпрунга – Рассела.  https://phys-ege.sdamgia.ru/get_file?id=31880 | | | | | |
|  |
|  | Выберите **два** утверждения о звездах, которые соответствуют диаграмме.   * 1. *Температура звезд спектрального класса G в 2 раза выше температуры звезд спектрального класса А.*   2. *Звезда Бетельгейзе относится к сверхгигантам, поскольку ее радиус почти в 1 000 раз превышает радиус Солнца.*   3. *Плотность белых карликов существенно меньше средней плотности гигантов.*   4. *Звезда Антарес имеет температуру поверхности 3 300 К и относится к звездам спектрального класса А.*   5. *«Жизненный цикл» звезды спектрального класса К главной последовательности более длительный, чем звезды спектрального класса В главной последовательности.* | | | | | |
|  |  | | | | | |
|  | Ответ: |  | |  |  | |
|  |  | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Ответом к заданию8является число. В тетради запишите номер вопроса и полученный ответ. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке. Единицы измерения астрономических величин писатьне нужно.*** | |
|  | |
|  |  |

**Часть 3**

|  |
| --- |
| ***Для ответа на задания части 3 (задания 9-10) используйте тетрадь. Запишите сначала номер задания, а затем развернутый ответ на него.*** |

|  |
| --- |
| ***Задание 9 представляет собой вопрос, на который необходимо дать письменный ответ. Полный ответ должен включать в себя не только ответ на вопрос, но и его развернутое логически связанное обоснование. При необходимости сделайте рисунок. Ответ записывайте четко и разборчиво.*** |

|  |  |
| --- | --- |
| 9. | Почему небо голубого цвета, если главный источник света для Земли – Солнце, которое светит почти белым светом? Почему небо становится красным на закате и на восходе? |
|  |

**Итоговая контрольная работа по астрономии**

**Вариант № 2**

**Часть 1**

|  |
| --- |
| ***К каждому из заданий 1-4 даны 4 варианта ответа, из которых только 1 правильный. Номер этого ответа запишите в тетради.*** |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | В каком созвездии находится галактика М31 (α = 0ч40м, δ = + 410)? | | | |
|  | *А) Треугольник*  *Б) Андромеда* | *В) Пегас*  *Г) Скульптор* | | |
|  |  | | |  |
| 2. | Укажите, какой из следующих фактов опровергает гипотезу о неподвижности Земли и движении Солнца вокруг нее. | | | |
|  | *А) Ежедневная кульминация Солнца.*  *Б) Движение звезд, наблюдаемое в течение ночи.*  *В) Движение Солнца на фоне звезд, происходящее в течение года.*  *Г) Ни один из этих фактов.* | | | |
|  |  | | | |
| 3. | На каком расстоянии должна находиться звезда, чтобы ее видимая звездная величина была равна абсолютной звездной величине? | | | |
|  |  | | | |
|  | *А) 1 пк*  *Б) 10 пк* | *В) 100 пк*  *Г) 1000 пк* | | |
|  |  | |  | |
| 4. | На какой картинке изображена Наша Галактика – Млечный Путь? | | | |
|  | *А) http://kesimpulan.com/wp-content/uploads/2010/10/KeSimpulan-Sinar-Gamma-Pusat-Galaksi-Ungkap-Sinyal-Materi-Gelap.jpg* | *Б) https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/88/Ngc5866_hst_big.jpg/292px-Ngc5866_hst_big.jpg* | | |
| *Б ) http://wsyakayawsyachina.narod.ru/astronomy/gal_pec_apod/img/01.jpg* | *Г) M82 Chandra HST Spitzer.jpg* | | |

**Часть 2**

|  |
| --- |
| ***При выполнении заданий с кратким ответом (задания 5-8) необходимо записать ответ в указанном в тексте задания месте.*** |

|  |
| --- |
| ***Ответом к каждому из заданий 5-7 будет некоторая последовательность цифр. В тетради запишите номер вопроса и последовательность цифр – номера выбранных ответов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке.*** |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5. | Установите соответствие (логическую пару). К каждому названию созвездия, отмеченному буквой, подберите соответствующее изображение, обозначенное цифрой. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. | | | |
|  |
|  | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | НАЗВАНИЕ СОЗВЕЗДИЯ | | ИЗОБРАЖЕНИЕ | | | | | А. Орел | | 1. | | | | | Б.Большая Медведица | | 2. | | | | | В. Цефей | | 3. | | | | | Г. Дракон | | 4. | | | | |  | | | Ответ: | А | | Б | В | Г | |  | |  |  |  | | | | |
|  |  | | | |
| 6. | Расположите угловые координаты светил в порядке их ***возрастания***. Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр ответа.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 1)15ч12м | | | | | | 2)5ч24м | | | | | | 3)900 | | | | | | 4)89040’ | |  | | | |  | | | | Ответ: |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | | | | |
|  |
| 7. | Рассмотрите таблицу, содержащую сведения о ярких звездах:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Наименование звезды | Температура, К | Масса (в массах Солнца) | Радиус (в радиусах Солнца) | Плотность по отношению к плотности воды | | Антарес | 3 300 | 18 | 560 | 1,5⸱10-7 | | Арктур | 4 100 | 4,2 | 26 | 3⸱10-4 | | Вега | 9 500 | 2,8 | 3,0 | 0,14 | | Сириус В | 8 200 | 1 | 2⸱10-2 | 1,75⸱106 | | Ригель | 11 200 | 40 | 138 | 2⸱10-5 | | α Центавра | 5 730 | 1,02 | 1,2 | 0,80 | | 70 Змееносца | 4 900 | 0,8 | 0,89 | 2,2 | | 40 Эридана | 10 000 | 0,44 | 1,7⸱10-2 | 1,25⸱108 | | | | |
|  |
|  |
|  | Выберите **два** утверждения, которые соответствуют характеристикам звезд.  *1) Звезды Антарес и Ригель являются сверхгигантами.*  *2) Звезда Арктур относится к голубым звездам спектрального класса О.*  *3) Звезда Сириус В относится к звездам главной последовательности на диаграмме Герцшпрунга-Рассела.*  *4) Температура поверхности Веги ниже температуры поверхности Солнца.*  *5) Звезда 40 Эридана относится к белым карликам.* | | | |
|  |  | | | |
|  | Ответ: |  |  |  |
|  |  |  | |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Ответом к заданию8является число. В тетради запишите номер вопроса и полученный ответ. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке. Единицы измерения астрономических величин писатьне нужно.*** | |
|  | |
|  |  |

**Часть 3**

|  |
| --- |
| ***Для ответа на задания части 3 (задания 9-10) используйте тетрадь. Запишите сначала номер задания, а затем развернутый ответ на него.*** |

|  |
| --- |
| ***Задание 9 представляет собой вопрос, на который необходимо дать письменный ответ. Полный ответ должен включать в себя не только ответ на вопрос, но и его развернутое логически связанное обоснование. При необходимости сделайте рисунок. Ответ записывайте четко и разборчиво.*** |

|  |  |
| --- | --- |
| 9. | Чем объясняется отсутствие атмосферы у планеты Меркурий? |
|  |  |

**Итоговая контрольная работа по астрономии**

**Вариант № 3**

**Часть 1**

|  |
| --- |
| ***К каждому из заданий 1-4 даны 4 варианта ответа, из которых только 1 правильный. Номер этого ответа запишите в тетради.*** |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Какой объект имеет экваториальные координаты α = 15ч12м, δ = - 90? | | | | | |
|  | *А) δ Змеи*  *Б) α Волопаса* | | *В) β Весов*  *Г) δ Скорпиона* | | |  |
|  |  | | | | |  |
| 2. | Как называется конфигурация планет, изображенная на рисунке? В какое время суток можно наблюдать такую конфигурацию? | | | | | |
|  |
|  | *А) Соединение. Планета видна на небе всю ночь.*  *Б) Восточная квадратура. Планета видна вечером.*  *В) Восточная квадратура. Планета видна утром.*  *Г) Противостояние. Планета видна на небе всю ночь.* | | | |  | |
|  |  | | | | | |
| 3. | Где располагается Солнце на диаграмме «спектр-светимость»? | | | | | |
|  | *А) На главной последовательности*  *Б) На последовательности красных гигантов*  *В) На последовательности белых карликов*  *Г) На последовательности сверхгигантов* | | | | | |
|  |  | | |  | | |
| 4. | Какова структура нашей Галактики (согласно классификации Хаббла)? | | | | | |
|  | *А) Эллиптическая*  *Б) Неправильная* | *В) Линзовидная*  *Г) Спиральная* | | |  | |

**Часть 2**

|  |
| --- |
| ***При выполнении заданий с кратким ответом (задания 5-8) необходимо записать ответ в указанном в тексте задания месте.*** |

|  |
| --- |
| ***Ответом к каждому из заданий 5-7 будет некоторая последовательность цифр. В тетради запишите номер вопроса и последовательность цифр – номера выбранных ответов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке.*** |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5. | Установите соответствие (логическую пару). К каждому названию созвездия, отмеченному буквой, подберите соответствующее изображение, обозначенное цифрой. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. | | | |
|  |
|  | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | НАЗВАНИЕ СОЗВЕЗДИЯ | | ИЗОБРАЖЕНИЕ | | | | | А. Малая Медведица | | 1. | | | | | Б.Кассиопея | | 2. | | | | | В. Персей | | 3. | | | | | Г. Лев | | 4. | | | | |  | | | Ответ: | А | | Б | В | Г | |  | |  |  |  | | | | |
|  |  | | | |
| 6. | Расположите астрономические величины в порядке их ***убывания***. Запишите в таблицуполучившуюсяпоследовательность цифр ответа.   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1) 20 сут | | | | | | | | 2)300 ч | | | | | | | | 3)0,6 года | | | | | | | | 4)600 000 000 с | |  | | | | | |  | | | | | | Ответ: |  |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | | | | |
|  |
| 7. | Используя таблицу, содержащую сведения о ярких звездах, выполните задание. | | | |
|  | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Наименование звезды | Температура, К | Масса  (в массах Солнца) | Радиус  (в радиусах Солнца) | Созвездие,  в котором находится звезда | | Капелла | 5 200 | 3 | 2,5 | Возничий | | Менкалинан (β Возничего А) | 9 350 | 2,7 | 2,4 | Возничий | | Денеб | 8 550 | 21 | 210 | Лебедь | | Садр | 6 500 | 12 | 255 | Лебедь | | Бетельгейзе | 3 100 | 20 | 900 | Орион | | Ригель | 11 200 | 40 | 138 | Орион | | Альдебаран | 3 500 | 5 | 45 | Телец | | Эльнат | 14 000 | 5 | 4,2 | Телец |   Выберите **два** утверждения, которые соответствуют характеристикам звезд:  *1) Звезды Капелла и Менкалинан относятся к одному созвездию, значит находятся на одинаковом расстоянии от Солнца.*  *2) Звезда Денеб является сверхгигантом.*  *3) Звезда Бетельгейзе относится к красным звездам спектрального класса М.*  *4) Звезды Альдебаран и Эльнан имеют одинаковую массу, значит они относятся к одному и тому же спектральному классу.*  *5) Температура наповерхности Ригеля в 2 раза ниже, чем на поверхности Солнца.* | | | |
|  | Ответ: |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Ответом к заданию8является число. В тетради запишите номер вопроса и полученный ответ. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке. Единицы измерения астрономических величин писатьне нужно.*** | |
|  | |
| 8. | Сколько суток продолжается полет космического аппарата до Марса, если он проходит по эллипсу, большая полуось которого равна 1, 25 а.е. Ответ округлите до целых.  Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_сут. | |
|  |

**Часть 3**

|  |
| --- |
| ***Для ответа на задания части 3 (задания 9-10) используйте тетрадь для контрольных работ. Запишите сначала номер задания, а затем развернутый ответ на него.*** |

|  |
| --- |
| ***Задание 9 представляет собой вопрос, на который необходимо дать письменный ответ. Полный ответ должен включать в себя не только ответ на вопрос, но и его развернутое логически связанное обоснование. При необходимости сделайте рисунок. Ответ записывайте четко и разборчиво.*** |

|  |  |
| --- | --- |
| 9. | Какие физические процессы лежат в основе образования облаков на различных планетах? |
|  |  |

|  |
| --- |
| ***Для задания 10 необходимо записать полное решение, которое включает запись каткого условия задачи (Дано); рисунок; запись формул, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи; а также математические преобразования и расчеты, приводящие к числовому ответу.*** |

|  |  |
| --- | --- |
| 10. | На Луне с Земли невооруженным взглядом можно различить объекты диаметром 200 км. Определите, какого размера объекты будут видны на Марсе невооруженному взгляду с расстояния 106 км. Ответ дайте в км. |
|  |

**Итоговая контрольная работа по астрономии**

**Вариант № 4**

**Часть 1**

|  |
| --- |
| ***К каждому из заданий 1-4 даны 4 варианта ответа, из которых только 1 правильный. Номер этого ответа запишите в тетради.*** |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | В каком созвездии находится Луна, если ее экваториальные координаты α = 20ч30м,  δ = - 200? | | | | |
|  |  | | | | |
|  | *А) Козерога*  *Б) Водолея* | *В) Коня*  *Г) Орла* | | |  |
|  |  | | | |  |
| 2. | Какое явление увидит наблюдатель, находящийся в точке В на поверхности Земли? | | | | |
|  |  | | | | |
|  | *А) Полное солнечное затмение*  *Б) Полное лунное затмение* | | *В) Частное солнечное затмение*  *Г) Частное лунное затмение* | | |
|  |  | | | | |
| 3. | Какие звезды имеют самую низкую температуру? | | | | |
|  | *А) Голубые*  *Б) Желтые* | | *В) Белые*  *Г) Красные* | | |
|  |  | | |  | |
| 4. | Где в Галактике расположена Солнечная система? | | | | |
|  | *А) В центре Галактики.*  *Б) В ядре Галактики.*  *В) В основной плоскости диска Галактики, ближе к краю.*  *Г) В темной зоне.* | | | | |

**Часть 2**

|  |
| --- |
| ***При выполнении заданий с кратким ответом (задания 5-8) необходимо записать ответ в указанном в тексте задания месте.*** |

|  |
| --- |
| ***Ответом к каждому из заданий 5-7 будет некоторая последовательность цифр. В тетради запишите номер вопроса и последовательность цифр – номера выбранных ответов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке.*** |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5. | Установите соответствие (логическую пару). К каждому названию созвездия, отмеченному буквой, подберите соответствующее изображение, обозначенное цифрой. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. | | | |
|  |
|  | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | НАЗВАНИЕ СОЗВЕЗДИЯ | | ИЗОБРАЖЕНИЕ | | | | | А. Возничий | | 1. | | | | | Б.Орион | | 2. | | | | | В. Лира | | 3. | | | | | Г. Большая Медведица | | 4. | | | | |  | | | Ответ: | А | | Б | В | Г | |  | |  |  |  | | | | |
|  |  | | | |
| 6. | Расположите астрономические величины в порядке их ***убывания***. Запишите в таблицуполучившуюсяпоследовательность цифр ответа.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 1)500а.е. | | | | | | 2)3 пк | | | | | | 3)7⸱1015км | | | | | | 4) 60 св. лет | |  | | | |  | | | | Ответ: |  |  |  |  | | | | |
|  |
|  |  |  | |  |
| 7. | Рассмотрите таблицу, содержащую характеристики планет Солнечной системы.   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Название планеты | Диаметр в районе экватора, км | Период обращения вокруг Солнца | Период обращения вокруг оси | Вторая космическая скорость, км/с | Средняя плотность г/см3 | | Меркурий | 4 878 | 87,97 суток | 58,6 суток | 4,25 | 5,43 | | Венера | 12 104 | 224,7 суток | 243 суток 3 часа 50 минут | 10,36 | 5,25 | | Земля | 12 756 | 365,3 суток | 23 часа 56 минут | 11,18 | 5,52 | | Марс | 6 794 | 687 суток | 24 часа 37 минут | 5,02 | 3,93 | | Юпитер | 142 800 | 11 лет 314 суток | 9 часов 55,5 минут | 59,54 | 1,33 | | Сатурн | 119 900 | 29 лет 168 суток | 10 часов 40 минут | 35,49 | 0,17 | | Уран | 51 108 | 83 года 273 суток | 17 часов 14 минут | 21,29 | 1,24 | | Нептун | 49 493 | 164 года 292 суток | 17 часов 15 минут | 23,71 | 1,67 |   Выберите **два** утверждения, которые соответствуют характеристикам планет: | | | |
|  |
|  | *1) Большая средняя плотность Меркурия свидетельствует о том, что на этой планете отсутствует вода.*  *2) В течение венерианского года планета не успевает совершить полный оборот вокруг своей оси.*  *3) Масса Нептуна в 2 раза больше массы Сатурна.*  *4) Первая космическая скорость вблизи Сатурна составляет примерно 25,1 км/с.*  *5) Ускорение свободного падения на Юпитере составляет 59,54 м/с2.* | | | |
|  | Ответ: |  |  |  |
|  |  |  | |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Ответом к заданию 8является число. В тетради запишите номер вопроса и полученный ответ. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке. Единицы измерения астрономических величин писатьне нужно.*** | |
|  |  | |
| 8. | Вычислите сидерический период обращения планеты Венера, если большая полуось ее орбиты равна 0,7 а.е. Ответ выразите в годах и округлите до десятых.  Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г. | |
|  |

**Часть 3**

|  |
| --- |
| ***Для ответа на задания части 3 (задания 9-10) используйте тетрадь для контрольных работ. Запишите сначала номер задания, а затем развернутый ответ на него.*** |

|  |
| --- |
| ***Задание 9 представляет собой вопрос, на который необходимо дать письменный ответ. Полный ответ должен включать в себя не только ответ на вопрос, но и его развернутое логически связанное обоснование. При необходимости сделайте рисунок. Ответ записывайте четко и разборчиво.*** |

|  |  |
| --- | --- |
| 9. | После захода Солнца на западе видна комета. Как относительно горизонта направлен её хвост? |
|  |  |

|  |
| --- |
| ***Для задания 10 необходимо записать полное решение, которое включает запись каткого условия задачи (Дано); рисунок; запись формул, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи; а также математические преобразования и расчеты, приводящие к числовому ответу.*** |

|  |  |
| --- | --- |
| 10. | Чему равен угловой диаметр Солнца, наблюдаемого с Марса? Расстояние от Марса до Солнца 1,5 а.е. Ответ запишите в угловых минутах. |
|  |

**Ключи:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ вопроса** | **Вариант 1** | **Вариант 2** | **Вариант 3** | **Вариант 4** |
| **1** | В | Б | В | А |
| **2** | А | Г | Г | В |
| **3** | Б | Б | А | Г |
| **4** | Г | А | Г | В |
| **5** | 3412 | 3142 | 3421 | 1432 |
| **6** | 3142 | 2431 | 4312 | 3421 |
| **7** | 25 или 52 | 15 или 51 | 23 или 32 | 24 или 42 |
| **8** | 0,7 | 1,5 | 255 | 1,6 |
| **9** | атмосфера Земли рассеивает солнечный свет | малая плотность планеты, близость к Солнцу | испарение, конденсация, конвекция, | вверх |
| **10** | 44 000 км | 9” | 520,83 км | 20’ |

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а. УСЛОВИЯ

**Количество вариантов задания для экзаменующегося** – 4 варианта.

**Время выполнения задания – 45 минут.**

**Оборудование:** задание, ручка,линейка, карандаш, калькулятор, справочный материал.

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

**Рекомендации по проведению и оцениванию дифференцированного зачета**

* проведению дифференцированного зачета по астрономии для каждого студента готовится:
  + текст с вариантом зачетной работы

- краткая инструкция для студентов; - шкала перевода баллов в отметки.

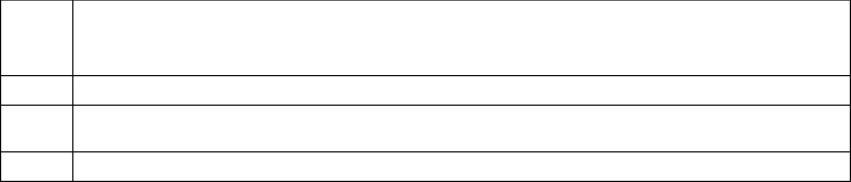
При этом метод и форма описания решения задачи могут быть произвольными.

23

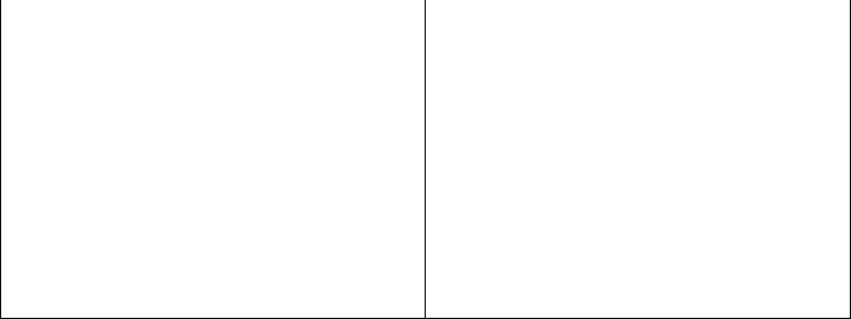
На дифференцированный зачет студентам разрешается приносить калькуляторы.

Текст заданий сопровождается краткой инструкцией для студентов, шкалой перевода баллов в отметки по пятибалльной системе для получения каждой из положительных отметок («3», «4», «5»), которые остаются открытыми для них в течение всего времени работы. Перед началом выполнения зачетной работы, студенты должны быть ознакомлены с ее структурой, критериями оценки заданий, шкалой перевода баллов в отметки (в том числе на консультации). Студентам поясняется, что основные требования к выполнению заданий состоят в том, чтобы:

1. Представлены правильные ответы на теоретические вопросы с использованием формул, чертежей (рисунков);
2. Представлено правильное решение задачи;
3. Метод и форма описания решения задачи могут быть произвольными;
4. Выполнение каждого из заданий оценивается в баллах.



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе** | | | |
|  |  |  |  |
| **Оценка** | **Число баллов,** |  |  |
|  | **необходимое для получения оценки** | | |
| «3» (удовлетворительно) |  | 6-5 | |
|  | 50% | | |
|  |  | | |
|  |  | 8-7 | |
| «4» (хорошо) | 70% | | |
|  |  |  | |
|  |  |  | 10-9 |
| «5» (отлично) | Более 90% | | |
|  |  |  | |



Шкала перевода баллов в отметки может быть размещена в инструкции для студентов.

Перед началом выполнения работы проводится инструктаж студентов, в котором до студентов доводятся требования по выполнению зачетной работы.

25

**Источники:**

1. Т. С. Фещенко, Астрономия: учеб. для студ. Учреждений сред. Проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019.
2. В. Д. Дмитриева, Физика для профессий и специальностей технического профиля, М.:»Академия», 2015.
3. В. А. Касьянов, Физика 11 класс базовый уровень, М.: «Дрофа», 2007.
4. Открытый банк заданий ЕГЭ – Физика // <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>
5. http://www.stellarium.org/ru - виртуальный планетарий.
6. Изображения:

* Галактики: <https://goo.gl/wqHFDU><https://goo.gl/Sb8XZm><https://goo.gl/9arq8E>https://goo.gl/n8wk5L

26

1. [↑](#footnote-ref-1)