Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Ростовской области

«Белокалитвинский гуманитарно – индустриальный техникум»

**Приложение 3.11**

к ОПОП по специальности

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация**

**электрооборудования промышленных**

**и гражданских зданий**

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**ДЛЯ проведения промежуточной аттестации**

**по учебной дисциплине «ОДБ. 11 АСТРОНОМИЯ»**

2019г.

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  цикловой комиссией  математических и общих  естественнонаучных дисциплин |  |
| Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. |  |
| Председатель ЦК |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Конькова Е.Б./ |  |

Контрольно-измерительные материалы, для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета по дисциплине «Астрономия», разработаны на основании рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия», Положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации), Положением о контрольно–измерительных материалах.

Составитель:

1. Мурзина Наталья Васильевна, преподаватель ГБПОУ РО «БГИТ»

1. **ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ (КИМ)**

**1. Область применения комплекта КИМ:**

КИМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины «ОДБ.11Астрономия» студентами 1 курса технического профиля.

**2. Форма контроля:** дифференцированный зачет

**3. Метод контроля:** письменная работа

**4. Структура работы:**

Каждый вариант письменной работы состоит из тестовых заданий, включает в себя 20 заданий, отличающихся по содержанию, форме и уровню сложности. К каждому заданию дано 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

В контрольных измерительных материалах представлено содержание всех основных разделов курса астрономии.

Общее количество экзаменационных заданий по каждому из разделов приблизительно пропорционально его содержательному наполнению и учебному времени, отводимому на изучение данного раздела.

Время выполнения теста: 45 минут

Общее представление о количестве заданий в каждой из частей указано в таблице:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Части**  **работы** | **Число заданий** | **Максимальный первичный балл** | **Тип заданий** |
| Обязательная часть | 20 | 1 | *Задания с кратким ответом* |
| Итого | 20 |  |  |

**5. Распределение заданий по объектам контроля и оценки:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **Характеристика основных видов**  **деятельности обучающегося**  **(на уровне учебных действий)** | | **Показатели оценки результата** | **№**  **заданий**  **для**  **проверки** |
| **АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ**  Астрономия, ее связь с другими науками.  Развитие астрономии было вызвано практическими потребностями человека, начиная с глубокой древности.  Астрономия, математика и физика — их развитие в тесной связи друг с другом.  Структура и масштабы Вселенной.  Наземные и космические приборы и методы исследования астрономических объектов.  Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия | *Поиск примеров, подтверждающих практическую направленность астрономии.*  *Применение знаний, полученных в курсе физики, для описания устройства телескопа.*  *Характеристика преимуществ наблюдений, проводимых из космоса* | 1,2,18 |
| **ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ**  Звездная величина как характеристика освещенности, создаваемой звездой.  Экваториальная система координат: прямое восхождение и склонение. Использование звездной карты для определения объектов.  Высота полюса мира над горизонтом и ее за-висимость от географической широты места наблюдения. Небесный меридиан. Кульминация светил. Определение географической широты по измерению высоты звезд в момент их кульминации.  Эклиптика и зодиакальные созвездия. Наклон эклиптики к небесному экватору. Положение Солнца на эклиптике в дни равноденствий и солнцестояний. Изменение в течение года продолжительности дня и ночи на различных географических широтах. Луна — ближайшее к Земле небесное тело. Период обращения Луны вокруг Земли и вокруг своей оси — сидерический (звездный) месяц. Синодический месяц — период полной смены фаз Луны.  Условия наступления солнечных и лунных затмений. Полные, частные и кольцеобразные затмения Солнца.  Полные и частные затмения Луны.  Точное время и определение географической долготы. Часовые пояса. Местное и поясное, летнее и зимнее время. Календарь — система счета длительных промежутков времени.  История календаря. Високосные годы. Старый и новый стиль. | *Применение знаний, полученных*  *в курсе географии, о составлении карт в различных проекциях.*  *Работа со звездной картой при организации и проведении наблюдений.*  *Характеристика отличительных особенностей суточного движения звезд на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли, особенностей суточного движения Солнца на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли.*  *Изучение основных фаз Луны.*  *Описание порядка смены фаз Луны, взаимного расположения Земли, Луны и Солнца в моменты затмений.*  *Анализ причин, по которым Луна*  *всегда обращена к Земле одной стороной, необходимости введения часовых поясов, високосных лет и нового календарного стиля.*  *Объяснение причин, по которым затмения Солнца и Луны не происходят каждый месяц.* | 6, 9,11,12, 13,14 |
| **СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ**  Геоцентрическая система мира Аристотеля — Птолемея. Система эпициклов и дифферентов для объяснения петлеобразного движения планет. Создание Коперником гелиоцентрической системы мира. Роль Галилея в становлении новой системы мира.  Внутренние и внешние планеты. Конфигурации планет: противостояние и соединение.  Периодическое изменение условий видимости внутренних и внешних планет. Связь синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет.  Три закона Кеплера. Эллипс. Изменение скорости движения планет по эллиптическим орбитам. Открытие Кеплером законов движения планет. Третий закон — основа для вычисления относительных расстояний планет от Солнца.  Размеры и форма Земли. Триангуляция. Горизонтальный параллакс. Угловые и линейные размеры тел Солнечной системы.  Подтверждение справедливости закона тяготения для Луны и планет. Возмущения в движении тел Солнечной системы.  Открытие планеты Нептун. Определение массы небесных тел. Масса и плотность Земли.  Приливы и отливы. | *Объяснение петлеобразного движения планет с использованием эпициклов и дифферентов.*  *Описание условий видимости планет, находящихся в различных конфигурациях.*  *Анализ законов Кеплера, их значения для развития физики и астрономии.*  *Объяснение механизма возникновения возмущений и приливов.* | 3,4,7, 20,17 |
| **ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ**  Гипотеза о формировании всех тел Солнечной системы в процессе длительной эволюции холодного газопылевого облака. Объяснение их природы на основе этой гипотезы. Краткие сведения о природе Земли. Условия на поверхности Луны. Два типа лунной поверхности — моря и материки. Горы, кратеры и другие формы рельефа. Процессы формирования поверхности Луны и ее рельефа.  Результаты исследований, проведенных автоматическими аппаратами и астронавтами. Внутреннее строение Луны. Химический состав лунных пород. Обнаружение воды на Луне. Перспективы освоения Луны.  Анализ основных характеристик планет. Разделение планет по размерам, массе и средней плотности.  Планеты земной группы и планеты-гиганты. Сходство внутреннего строения и химического состава планет земной группы. Рельеф поверхности. Вулканизм и тектоника. Метеоритные кратеры.  Особенности температурных условий на Меркурии, Венере и Марсе. Отличия состава атмосферы Земли от атмосфер Марса и Венеры.  Сезонные изменения в атмосфере и на поверхности Марса. Состояние воды на Марсе в прошлом и в настоящее время. Эволюция природы планет. Поиски жизни на Марсе. Химический состав и внутреннее строение планет-гигантов. Источники энергии в недрах планет. Облачный покров и атмосферная циркуляция. Разнообразие природы спутников. Сходство природы спутников с планетами  земной группы и Луной. Наличие атмосфер у крупнейших спутников. Строение и состав колец. Астероиды главного пояса. Их размеры и численность. Малые тела пояса Койпера. Плутон и другие карликовые планеты. Кометы. Их строение и состав. Орбиты комет. Общая численность комет.  Кометное облако Оорта. Астероидно-кометная опасность. Возможности и способы ее предотвращения. Одиночные метеоры. Скорости встречи с Землей. Небольшие тела (метеороиды). Метеорные потоки, их связь с кометами. Крупные тела. Явление болида, падение метеорита. Классификация метеоритов. | *Анализ основных положений современных представлений о происхождении тел Солнечной системы, табличных данных, признаков сходства и*  *различий изучаемых объектов, классификация объектов, определения понятия «планета».*  *Сравнение природы Земли с природой Луны*  *Объяснение причины отсутствия у Луны атмосферы*  *Причин существующих различий, процессов, происходящих в комете при изменении ее расстояния от Солнца.*  *Описание основных форм лунной поверхности и их происхождения, внешнего вида астероидов и комет.*  *Объяснение явлений и процессов, происходящих в атмосферах планет*  *Описание природы планет-гигантов*  *Описание и объяснение явлений метеора и болида.* | 10,16,19,15 |
| **СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ**  Источник энергии Солнца и звезд — термоядерные реакции. Перенос энергии внутри Солнца. Строение его атмосферы. Грануляция. Солнечная корона.  Обнаружение потока солнечных нейтрино.  Значение этого открытия для физики и астрофизики.  Проявления солнечной активности: солнечные пятна, протуберанцы, вспышки, корональные выбросы массы. Потоки солнечной плазмы. Их влияние на состояние магнитосферы  Земли. Магнитные бури, полярные сияния и другие геофизические явления, влияющие на радиосвязь, сбои в линиях электропередачи. Период изменения солнечной активности.  Звезда — природный термоядерный реактор.  Светимость звезды. Многообразие мира звезд.  Их спектральная классификация. Звезды-гиганты и звезды-карлики. Двойные и кратные звезды. Звездные скопления. Их состав и возраст.  Цефеиды — природные автоколебательные системы. Зависимость «период — светимость».  Затменно-двойные звезды.  Вспышки новых — явление в тесных системах двойных звезд. Открытие «экзопланет» — планет и планетных систем вокруг других звезд.  Зависимость скорости и продолжительности эволюции звезд от их массы. Вспышка сверхновой — взрыв звезды в конце ее эволюции. | *Описание и объяснение явлений и процессов, наблюдаемых на Солнце.*  *Описание: процессов, происходящих*  *при термоядерных реакциях;*  *Образования пятен, протуберанцев и других проявлений солнечной активности*  *Характеристика процессов солнечной активности и механизма их влияния на Землю*  *Определение понятия «звезда».*  *Указание положения звезд на диаграмме «спектр — светимость» согласно их характеристикам.*  *Описание пульсации цефеид как автоколебательного процесса;*  *оценка времени свечения звезды по известной массе запасов водорода;*  *описание природы объектов на конечной стадии эволюции звезд.*  *Решение задач* | 5,13 |

**6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом:**

За верное выполнение каждого задания обучающийся получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов.

Полученные учащимися баллы за выполнение всех заданий суммируются. Итоговая оценка определяется по 5-балльной шкале.

**7. Ресурсы, необходимые для проведения контроля и оценки:**

Во время проведения экзаменационной контрольной работы у каждого обучающегося должны быть следующие материалы и оборудование:

* Письменные принадлежности калькулятор, справочный материал
* Текст условия контрольной работы.

**8. Норма времени:**

На выполнение работы отводится 45 минут

**II. СОДЕРЖАНИЕ КИМ.**

**Инструкция по выполнению работы**

Каждый вариант состоит из тестовых заданий и включает в себя 20 заданий, отличающихся по содержанию, форме и уровню сложности. К каждому заданию дано 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

В контрольных измерительных материалах представлено содержание всех основных разделов курса астрономии.

Общее количество экзаменационных заданий по каждому из разделов приблизительно пропорционально его содержательному наполнению и учебному времени, отводимому на изучение данного раздела.

При выполнении работы Вы можете пользоваться справочными материалами, калькулятором, черновиком.

Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

**Контрольная работа для проведения дифференцированного зачета**

**Вариант № 1**

Выбрать правильный ответ в заданиях

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

1. Астрометрия 3. Астрономия

2. Астрофизика 4. Другой ответ

*2.Гелиоцентричну модель мира разработал …*

1. Хаббл Эдвин 3 Тихо Браге

2. Николай Коперник 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 3. Земля

2. Меркурий 4. Марс

*5. Межзвездное пространство …*

1. не заполнено ничем

2. заполнено пылью и газом

3.заполнено 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 3. Азимут

2. Горизонтальный параллакс 4. Прямое восхождение

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

1. Астрономическая единица 3. Световой год

2. Парсек 4. Звездная величина

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

1. точках юга 3. зенит

2. точках севере 4. надир 8

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

1. небесный экватор 3. круг склонений

2. небесный меридиан 4. настоящий горизонт

*10. Первая экваториальная система небесных координат определяется …*

1.Годинний угол и склонение 3. Азимут и склонение

2. Прямое восхождение 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 3. круг склонений

2. небесный меридиан 4. эклиптика

*12. Линия вокруг которой вращается небесная сфера называется*

1. ось мира 3. полуденная линия

2. вертикаль 4. настоящий горизонт

*13. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты α = 5h 20m, δ = + 100*

1. Телец 3. Заяц

2. Возничий 4. Орион

*14. Обратное движение точки весеннего равноденствия называется …*

1. Перигелий 3. Прецессия

2. Афелий 4. Нет правильного ответа

*15. Главных фаз Луны насчитывают …*

1. две 3. шесть

2. четыре 4.восемь

*16. Угол который, отсчитывают от точки юга S вдоль горизонта в сторону заката до вертикала светила называют …*

1. Азимут 3 . Часовой угол

2. Высота 4. Склонение

*17. Квадраты периодов обращения планет относятся как кубы больших полуосей орбит. Это утверждение …*

1. первый закон Кеплера 3. третий закон Кеплера

2. второй закон Кеплера 4. четвертый закон Кеплера

18. Третий уточненный закон И. Кеплера позволяет определить у звезд:

1. Массу 3. радиус

2. светимость 4. расстояние

*19.Установил законы движения планет …*

1. Николай Коперник 3. Галилео Галилей

2. Тихо Браге . 4. Иоганн Кеплер

*20.К планетам-гигантам относят планеты* …

1. Фобос, Юпитер, Сатурн, Уран 3. Нептун, Уран, Сатурн, Юпитер

2. Плутон, Нептун, Сатурн, Уран 4. Марс, Юпитер, Сатурн,

**Контрольная работа для проведения дифференцированного зачета**

**Вариант № 2**

Выбрать правильный ответ в заданиях

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

1. Астрометрия 3. Астрономия

2. Звездная астрономия 4. Астрофизика

*2.Геоцентричну модель мира разработал* …

1. Николай Коперник 3. Клавдий Птолемей

2. Исаак Ньютон 4. Тихо Браге

*3. Состав Солнечной система включает …*

1. восемь планет 3. десять планет

2. девять планет 4. семь планет

*4. Четвертая от Солнца планета называется …*

1. Земля 3. Юпитер

2. Марс 4. Сатурн

*5. Определенный участок звездного неба с четко очерченными пределами, охватывающий все принадлежащие ей светила и имеющая собственное называется* …

1. Небесной сферой 3. Созвездие

2. Галактикой 4. Группой

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

1. Годовой параллакс 3. Часовой угол

2. Горизонтальный параллакс 4. Склонение

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

1. надир 3. точках юга

2. точках севере 4.зенит

*8 Большой круг, проходящий через полюса мира и зенит называется …*

1. небесный экватор 3. круг склонений

2. небесный меридиан 4.настоящий горизонт

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

1. Солнечные сутки 3. Звездный час

2. Звездные сутки 4. Солнечное время

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

1. звездная величина 3. парсек

2. яркость 4.светимость

*11. Вторая экваториальная система небесных координат определяется* …

1.Зенитное расстояние и склонение 3. Азимут и склонение

2. Прямое восхождение и склонение 4. Азимут и высота

*12. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты α = 20h 20m, δ = +* 350

1. Козерог 3. Стрела

2. Дельфин 4. Лебедь

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

1. 11 созвездий 3. 13 созвездий

2. 12 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 3. третий закон Кеплера

2. второй закон Кеплера 4. четвертый закон Кеплера

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

1. Солнечным 3. Лунным

2. Лунно-солнечным 4. Нет правильного ответа.

*17.Телескоп, у которого объектив представляет собой вогнутое зеркало называю*т …

1. Рефлекторным 3. менисковый

2. Рефракторным 4. Нет правильного ответа

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

1. Радиоинтерферометром 3. Детектором

2. Радиотелескопом 4. Обсерваторией

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

1. Астрометрия 3. Астрономия

2. Звездная астрономия 4. Астрофизика

*20. Закон всемирного тяготения открыл …*

1. Галилео Галилей 3. Исаак Ньютон

2. Хаббл Эдвин 4. Иоганн Кеплер

**III. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ**

Каждое правильно выполненное задание оценивается одним баллом. Таким образом, максимальное количество первичных баллов, которое можно получить при выполнении теста – 20.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **Оценка в пятибалльной**  **шкале** | | **Число баллов, необходимое**  **для получения оценки** |
| «2» | Выполнено мене 70% задания  Набрано менее 14 баллов |
| «3» | Выполнено70-80% задания  Набрано 14-15 баллов |
| «4» | Выполнено 80-90%задания  Набрано 16-17 баллов |
| «5» | Выполнено более 90% задания  Набрано 18 баллов и более |

**Эталоны ответов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **№ вопроса** | | **Ответ** | |  | | --- | | **№ вопроса** | | **Ответ** |
| 1 | 3 | 1 | 3 |
| 2 | 2 | 2 | 3 |
| 3 | 2 | 3 | 1 |
| 4 | 1 | 4 | 2 |
| 5 | 2 | 5 | 3 |
| 6 | 2 | 6 | 1 |
| 7 | 2 | 7 | 4 |
| 8 | 4 | 8 | 4 |
| 9 | 1 | 9 | 2 |
| 10 | 1 | 10 | 4 |
| 11 | 4 | 11 | 1 |
| 12 | 1 | 12 | 4 |
| 13 | 4 | 13 | 3 |
| 14 | 1 | 14 | 3 |
| 15 | 2 | 15 | 1 |
| 16 | 1 | 16 | 3 |
| 17 | 3 | 17 | 2 |
| 18 | 2 | 18 | 1 |
| 19 | 4 | 19 | 3 |
| 20 | 3 | 20 | 3 |