

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Коротков Сергей Леонидович  
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Ижевске  
Дата подписания: 24.11.2022 07:36:34  
Уникальный программный ключ:  
d3cff7ec2252b3b19e5caaa8cefa396a11af1dc5

Приложение к ОПОП

## **Комплект оценочных средств**

**по учебной дисциплине**

**«Астрономия»**

математического и общего естественнонаучного цикла

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

*(базовый уровень)*

Ижевск, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. <u>Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов</u> .....                            | 4  |
| 2. <u>Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке</u> .....                      | 6  |
| 3. <u>Оценка освоения учебной дисциплины</u> .....                                               | 8  |
| <u>3.1. Формы и методы оценивания</u> .....                                                      | 8  |
| <u>3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины</u> .....                         | 12 |
| 4. <u>Контрольно-измерительные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине</u> ..... | 19 |

## 1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины «Астрономия» обучающийся должен обладать, предусмотренными ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную и общую компетенцию:

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Астрономия

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

### Формы промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Таблица 1

|                                      |                          |
|--------------------------------------|--------------------------|
| <b>Код и наименование дисциплины</b> | Промежуточная аттестация |
|                                      | <b>2 сем.</b>            |
| Астрономия                           | Дифференцированный зачёт |

## 2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

| <i>Освоенные умения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i>Усвоенные знания</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю | смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра; смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина |
| описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с                                                                         | смысл физического закона Хаббла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера</p>                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                 |
| <p>характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы</p>                                                                                                                                                             | <p>основные этапы освоения космического пространства</p>                                                        |
| <p>находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе; использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта</p> | <p>гипотезы происхождения Солнечной системы; основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы</p> |
| <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях</p>                                                                     | <p>размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики</p>                     |

Таблица 2. Распределение контрольных заданий по типу и коду

| Тип оценочного средства | Метод/форма контроля                      | Код оценочного средства |
|-------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| Расчётное задание       | Контрольная работа                        | 3                       |
| Тест                    | Тестирование                              | 8                       |
| Экзаменационное задание | Письменный/устный экзамен                 | 9                       |
| Практическое задание    | Лабораторная работа, практическое занятие | 10                      |

### 3.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Таблица 3. Распределение результатов освоения дисциплины по виду аттестации

| Код       | Результаты обучения, подлежащие проверке<br>(освоенные умения и усвоенные знания)                                                                              | Виды аттестации<br>(контроль) |                        |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------|
|           |                                                                                                                                                                | Текущий контроль              | Промежуточный контроль |
| 1         | 2                                                                                                                                                              | 3                             | 4                      |
| <b>П1</b> | сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной                         | +                             | +                      |
| <b>П2</b> | понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений                                                                                                            | +                             | +                      |
| <b>П3</b> | владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой | +                             | +                      |
| <b>П4</b> | сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии                             | +                             | +                      |
| <b>П5</b> | осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области                | +                             | +                      |

## 4. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАНИЯ 8(1)

### 4.1. Текст задания (Тест №1. «Астрономические наблюдения. Звёздное небо»)

1. Кто из перечисленных ниже ученых сыграл большую роль в развитии астрономии? Укажите правильные ответы.

- А. Николай Коперник.
- Б. Галилео Галилей.
- В. Дмитрий Иванович Менделеев.

2. Мировоззрений людей во все эпохи менялось под влиянием достижений астрономии, так как она занимается ... (укажите правильное утверждение)

- А... изучением объектов и явлений, независимых от человека;
- Б... изучением вещества и энергии в условиях, невозможных для воспроизведения на Земле;
- В... изучением наиболее общих закономерностей Мегамира, частью которого является сам человек.

3. Один из ниже перечисленных химических элементов был впервые обнаружен с помощью астрономических наблюдений. Укажите, какой именно?

- А. Железо. Б. Гелий. В. Кислород.

4. Каковы особенности астрономических наблюдений? Укажите все правильные утверждения.

- А. Астрономические наблюдения в большинстве случаев пассивны по отношению к изучаемым объектам.
- Б. Астрономические наблюдения в основном строятся на проведении астрономических экспериментов.
- В. Астрономические наблюдения связаны с тем, что все светила находятся от нас так далеко, что ни на глаз, ни в телескоп нельзя решить, какое из них ближе, какое дальше.

5. Вам предложили возвести астрономическую обсерваторию. Где бы вы её построили? Укажите все правильные утверждения.

- А. В пределах крупного города.
- Б. Далеко от крупного города, высоко в горах.
- В. На космической станции.

6. Для чего используют телескопы при астрономических наблюдениях? Укажите правильное утверждение.

- А. Для того, чтобы получить увеличенное изображение небесного тела.
- Б. Для того, чтобы собрать больше света и увидеть более слабые звезды.
- В. Для того, чтобы увеличить угол зрения, под которым виден небесный объект.

7. Что такое **созвездие**? Выберите правильное утверждение.

**А.** Группа звезд, физически связанных между собой, например, имеющих одинаковое происхождение.

**Б.** Группа ярких звезд, расположенных в пространстве близко друг к другу.

**В.** Под созвездием понимают область неба в пределах некоторых установленных границ.

8. Звезды имеют разную яркость и цвет. К каким звездам относится наше Солнце? Укажите правильный ответ.

**А.** К белым. **Б.** К жёлтым. **В.** К красным.

9. Самые яркие звезды назвали звездами первой величины, а самые слабые — звездами шестой величины. Во сколько раз звезды 1-й величины ярче звезд 6-й величины? Укажите правильный ответ.

**А.** В 100 раз. **Б.** В 50 раз. **В.** В 25 раз.

10. Что такое **небесная сфера**? Выберите правильное утверждение.

**А.** Круг земной поверхности, ограниченный линией горизонта.

**Б.** Воображаемая сферическая поверхность произвольного радиуса, с помощью которой изучаются положения и движения небесных светил.

**В.** Воображаемая линия, которая касается поверхности земного шара в точке, где расположен наблюдатель.

11. Что называется **склонением**? Выберите правильное утверждение.

**А.** Угловое расстояние светила от небесного экватора.

**Б.** Угол между линией горизонта и светилом.

**В.** Угловое расстояние светила от точки зенита.

12. Что называется **прямым восхождением**? Выберите правильное утверждение.

**А.** Угол между плоскостью небесного меридиана и линией горизонта.

**Б.** Угол между полуденной линией и осью видимого вращения небесной сферы (осью мира)

**В.** Угол между плоскостями больших кругов, один проходит через полюсы мира и данное светило, а другой — через полюсы мира и точку весеннего равноденствия, лежащую на экваторе.

Таблица 4. Таблица ответов

|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Задание | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



|              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Ответ</b> | Б | Б | Б | А | В | В | В | Б | А | Б | А | В |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

#### **4.2. Время на подготовку и выполнение**

Подготовка: 5 мин.

Выполнение: 20 мин.;

Всего: 25 мин.

#### **4.3. Оценка выполнения контрольного задания**

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

#### **Шкала оценки образовательных достижений**

| Процент результативности<br>(правильных ответов) | Оценка уровня подготовки |                     |
|--------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|
|                                                  | балл (отметка)           | вербальный аналог   |
| 90 ÷ 100                                         | 5                        | отлично             |
| 76 ÷ 89                                          | 4                        | хорошо              |
| 60 ÷ 75                                          | 3                        | удовлетворительно   |
| менее 60                                         | 2                        | неудовлетворительно |

## 5. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАНИЯ 8(2)

### 5.1. Текст задания (Тест №2 «Устройство Солнечной системы»)

#### Вариант 1

1. Какие из приведенных ниже планет относятся к *планетам земной группы*? Укажите правильные ответы.  
**А.** Меркурий. **Б.** Марс. **В.** Плутон.
2. Планеты земной группы отличаются от планет-гигантов ... (выберите правильные утверждения).  
**А.** ... меньшей массой.  
**Б.** ... большей плотностью.  
**В.** ... большим числом спутников.
3. По звездному периоду обращения и средней плотности определите, какие из приведенных ниже планет относятся к планетам земной группы. Укажите правильные утверждения.  
**А.** Звездный период – 225 сут., средняя плотность – 5,2 г/см<sup>3</sup>.  
**Б.** Звездный период – 1,88 года, средняя плотность – 4,0 г/см<sup>3</sup>.  
**В.** Звездный период – 11,86 лет, средняя плотность – 1,3 г/см<sup>3</sup>.
4. Планета Меркурий (выберите правильные утверждения)  
**А.** ... похожа внешне на Луну.  
**Б.** ... имеет очень малый период обращения вокруг Солнца.  
**В.** ... содержит в веществе коры много окислов железа.
5. Планета Марс ... (выберите правильные утверждения)  
**А.**... имеет два спутника.  
**Б.** ...окружена очень плотными атмосферами.  
**В.**... имеет самые высокие горы среди планет солнечной системы.
6. Среди планет земной группы планета Венера ... (выберите правильные утверждения).  
**А.** ... вращается вокруг оси в сторону, противоположную той, в которую вращаются все планеты.  
**Б.** ... обладает самой высокой температурой (около 500 °С) на поверхности.  
**В.** ... имеет давление меньше атмосферного давления на Земле.
7. Какие из приведенных ниже планет относятся к планетам – гигантам? Укажите правильные ответы.

**А. Юпитер. Б. Плутон. В. Нептун.**

8. Планеты - гиганты отличаются от планет земной группы ... (выберите правильные утверждения)

**А.** ... довольно быстрым вращением вокруг своей оси.

**Б.** ... большей плотностью.

**В.** ... большим числом спутников.

9. Почему температуры верхних слоев планет-гигантов очень низки (меньше  $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$ )?

Укажите правильный ответ

**А.** Потому что эти планеты быстро вращаются вокруг своих осей.

**Б.** Потому что эти планеты находятся далеко от Солнца.

**В.** Потому что эти планеты имеют большие массы.

10. По звездному периоду обращения и средней плотности определите, какие из приведенных ниже планет относятся к планетам – гигантам. Укажите правильные утверждения.

**А.** Звездный период – 29,46 года, средняя плотность –  $0,6\text{ г/см}^3$ .

**Б.** Звездный период – 1,88 года, средняя плотность –  $4,0\text{ г/см}^3$ .

**В.** Звездный период – 11,86 лет, средняя плотность –  $1,3\text{ г/см}^3$ .

11. Все планеты-гиганты обладают большим числом спутников. Укажите все правильные утверждений

**А.** Спутники планет-гигантов могут иметь атмосферу.

**Б.** У Юпитера не менее 17 спутников.

**В.** У Урана 8 спутников.

12. Основными компонентами атмосферы планет-гигантов являются ... (выберите правильные утверждения).

**А.** ... водород, гелий.

**Б.** ... углекислый газ, азот.

**В.** ... метан, аммиак.

13. Какие химические элементы особенно, распространены на Солнце? Укажите правильные ответы.

**А.** Водород. **Б.** Гелий. **В.** Углекислый газ.

14. Солнечную атмосферу можно условно разделить на несколько слоев. Укажите правильные утверждения.

**А.** Конвекционная зона. **Б.** Фотосфера. **В.** Хромосфера.

15. Какой слой Солнца является основным источником видимого излучения? Укажите правильный ответ.

**А.** Хромосфера. **Б.** Фотосфера. **В.** Солнечная корона.

16. Какие явления на Земле связаны с проявлением солнечной активности? Укажите правильные ответы.

**А.** Полярное сияние. **Б.** Магнитные бури. **В.** Радуга.

17. Какова цикличность солнечной активности? Укажите Правильный ответ.

**А.** 7 лет. **Б.** 11 лет. **В.** 15 лет.

18. Какая температура в центре Солнца? Укажите правильный ответ.

**А.** 6000 К. **Б.** 100 000 К. **В.** 15 000 000 К.

Таблица 5. Таблица ответов

| Задание | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7 | 8      | 9 | 10     | 11     | 12 | 13     | 14     | 15 | 16     | 17 | 18 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|--------|---|--------|--------|----|--------|--------|----|--------|----|----|
| Ответ   | А<br>б | А<br>б | А<br>б | А<br>б | А<br>в | А<br>б | а | А<br>в | б | А<br>в | А<br>б | а  | А<br>б | Б<br>в | Б  | А<br>б | Б  | В  |

### 5.2. Время на подготовку и выполнение

Подготовка: 5 мин.

Выполнение: 25 мин.;

Всего: 30 мин.

### 5.3. Оценка выполнения контрольного задания

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

### Шкала оценки образовательных достижений

| Процент результативности<br>(правильных ответов) | Оценка уровня подготовки |                     |
|--------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|
|                                                  | балл (отметка)           | вербальный аналог   |
| 90 ÷ 100                                         | 5                        | отлично             |
| 76 ÷ 89                                          | 4                        | хорошо              |
| 60 ÷ 75                                          | 3                        | удовлетворительно   |
| менее 60                                         | 2                        | неудовлетворительно |

## 6. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАНИЯ 8(3)

### 6.1. Текст задания (Тест №3 «Строение и эволюция Вселенной»)

1. Нашу галактику можно представить в виде ... (выберите правильное утверждение)
  - А. ... гигантского звездного шара.
  - Б. ... огромного сплюснутого диска из звезд.
  - В. ... огромной, не имеющей определённой формы совокупности звёзд.
2. Диаметр диска нашей Галактики составляет ... (выберите правильное утверждение)
  - А. ... 100 000 а.е.
  - Б. ... 100 000 световых лет.
  - В. ... 10 000 пк.
3. Рассеянные скопления ... (выберите правильное утверждение)
  - А. ... состоят из нескольких десятков или сотен звезд главной последовательности.
  - Б. ... содержат несколько десятков или сотен тысяч звезд.
  - В. ... состоят из космической пыли.
4. Шаровые скопления ... (выберите правильные утверждения).
  - А. ... состоят из десятков или сотен тысяч звезд главной последовательности и красных гигантов.
  - Б. ... в слабый телескоп выглядят как туманные пятна.
  - В. ... состоят из нескольких десятков или сотен звезд главной последовательности.
5. Какие объекты входят в состав нашей Галактики? Укажите все правильные ответы
  - А. Звезды и их скопления.
  - Б. Газопылевые туманности.
  - В. Квазары.
6. Какие существуют виды туманностей? Укажите все правильные ответы.
  - А. Светлые туманности.
  - Б. Темные туманности.
  - В. Газовые диффузные туманности.
7. *Метагалактикой* называют ... (выберите правильное утверждение)
  - А. ... - такие внегалактические объекты, которые являются мощными источниками радиоизлучения.
  - Б. ... всю наблюдаемую систему галактик и их.
  - В. .... такие галактики, которые, наряду со светом очень сильно излучают в радиодиапазоне.
8. *Квазарами* называют ... (выберите правильное утверждение)

**А.** ... ту часть Вселенной, которая доступна сейчас оптическим и радиоастрономическим наблюдениям.

**Б.** ...различные звёздные системы, подобные нашей Галактике.

**В.** ....звездopodobные источники радиоизлучения.

9. На какие основные типы можно разделить галактики по их внешнему виду и форме? Укажите все правильные ответы.

**А.** Спиральные. **Б.** Эллиптические. **В.** Виртуальные.

10. Какие внегалактические источники радиоизлучения известны в настоящее время? Укажите все правильные ответы.

**А.** Радиогалактики. **Б.** Квазары. **В.** Туманности.

11. Каково наиболее распространенное состояние вещества во Вселенной?

**А.** Газообразное. **Б.** Жидкое. **В.** Плазма.

12. Какие химические элементы являются наиболее распространенными во Вселенной? Укажите все правильные ответы.

**А.** Кислород и кремний. **Б.** Водород и гелий. **В.** Азот и аммиак.

Таблица 6. Таблица ответов

| Задание | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6             | 7 | 8 | 9    | 10   | 11 | 12 |
|---------|---|---|---|---|---|---------------|---|---|------|------|----|----|
| Ответ   | Б | Б | А | А | А | А,<br>Б,<br>В | Б | В | А, Б | А, Б | В  | Б  |

### 6.2. Время на подготовку и выполнение

Подготовка: 5 мин.

Выполнение: 20 мин.;

Всего: 25 мин.

### 6.3. Оценка выполнения контрольного задания

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Шкала оценки образовательных достижений

| Процент результативности<br>(правильных ответов) | Оценка уровня подготовки |                     |
|--------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|
|                                                  | балл (отметка)           | вербальный аналог   |
| 90 ÷ 100                                         | 5                        | отлично             |
| 76 ÷ 89                                          | 4                        | хорошо              |
| 60 ÷ 75                                          | 3                        | удовлетворительно   |
| менее 60                                         | 2                        | неудовлетворительно |

## 7. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАНИЯ 8(4)

### 7.1. Текст задания (Тест №4 «Солнечная система»)

- Самой внешней планетой Солнечной системы является
  - Сатурн
  - Нептун
  - Уран
  - Юпитер
- Какая планета Солнечной системы имеет наибольший сидерический период обращения?
  - Меркурий
  - Земля
  - Уран
  - Нептун
- На какой из планет наблюдается Большое Красное Пятно?
  - на Нептуне
  - на Сатурне
  - на Венере
  - на Юпитере
- Орбиты планет Солнечной системы
  - являются круговыми
  - имеют небольшой эксцентриситет и наклонены к плоскости эклиптики под небольшими углами
  - наклонены к плоскости эклиптики под любыми углами
  - являются эллипсами, имеющими большой эксцентриситет
- Какая из приведённых ниже пар планет и спутников планет характеризуется общей особенностью: на поверхности много кратеров и гор?
  - Меркурий и Луна
  - Марс и Европа
  - Сатурн и Ганимед
  - Нептун и Фобос
- У большинства планет ось вращения почти перпендикулярна плоскости эклиптики, но ось одной из планет почти параллельна этой плоскости. Какая это планета?
  - Земля
  - Юпитер
  - Марс
  - Уран
- Какая планета вращается быстрее всех вокруг Солнца? Каков её сидерический период обращения?
  - Меркурий
  - Юпитер





3) находятся на максимальном расстоянии друг от друга

**18.** В зоне жизни в настоящую эпоху находятся планеты

- 1) Меркурий
- 2) Венера
- 3) Земля
- 4) Марс
- 5) Юпитер
- 6) Сатурн
- 7) Уран
- 8) Нептун

Ответ дайте в виде последовательности цифр

Таблица 7. Таблица ответов

| Задание | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18  |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Ответ   | 2 | 4 | 4 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 3 | 2  | 1  | 4  | 2  | 3  | 2  | 1  | 1  | 3,4 |

### 7.2. Время на подготовку и выполнение

Подготовка: 5 мин.

Выполнение: 20 мин.;

Всего: 25 мин.

### 7.3. Оценка выполнения контрольного задания

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

### Шкала оценки образовательных достижений

| Процент результативности<br>(правильных ответов) | Оценка уровня подготовки |                     |
|--------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|
|                                                  | балл (отметка)           | вербальный аналог   |
| 90 ÷ 100                                         | 5                        | отлично             |
| 76 ÷ 89                                          | 4                        | хорошо              |
| 60 ÷ 75                                          | 3                        | удовлетворительно   |
| менее 60                                         | 2                        | неудовлетворительно |

### 3.1. Задания для проведения дифференцированного зачета.

**Форма дифференцированного зачета** устный опрос

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания кабинет астрономии
2. Максимальное время выполнения задания: 2 часа

**Задания для дифференцированного зачёта**

Перечень вопросов к дифференцированному зачёту

1. Небесная сфера.
2. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.
3. Истинное движение планет и законы Кеплера.
4. Форма и движение Земли.
5. Определение расстояний до небесных тел.
6. Определение размеров небесных тел.
7. Закон всемирного тяготения и его следствия.
8. Определение положений светил по их горизонтальным и экваториальным координатам.
9. Связь высоты полюса мира с географической широтой места.
10. Видимое годовое движение Солнца.
11. Измерение времени. Истинное и среднее солнечное время.
12. Календарь (тропический год, старый и новый стиль, проект всемирного календаря).
13. Телескоп (назначение, устройство, принцип действия, оптические свойства).
14. Спектральный анализ в астрономии.
15. Движение и фазы Луны.
16. Физическая природа Луны.
17. Строение Солнечной системы.
18. Планеты земной группы.
19. Физическая природа планет-гигантов.
20. Природа комет и метеорных тел.
21. Физическая природа Солнца.
22. Солнечная активность и её земные проявления.
23. Основные физические характеристики звёзд.
24. Двойные, переменные и новые звёзды.
25. Звёздные скопления.
26. Диффузная материя.
27. Галактики.
28. Происхождение и эволюция планет.
29. Происхождение и эволюция звёзд

**Критерии оценивания заданий**

| Оценка    | Критерии    |
|-----------|-------------|
| «Отлично» | Обучающийся |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>-Обнаруживает полное понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.</li> <li>- Технически грамотно читает и собирает электрические схемы и выполняет построение векторных диаграмм, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений.</li> <li>- При ответе умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между различными темами по курсу электротехники, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов.</li> <li>- Правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя</li> <li>- Владеет знаниями и умениями в объёме не менее 95% от требований образовательной программы.</li> </ul> |
| «Хорошо»            | <p>ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при помощи небольшой помощи преподавателя.</li> <li>- Имеет объём знаний и умений от 80 до 95%</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| «Удовлетворительно» | <p>Обучающийся правильно понимает сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса электротехники,</li> <li>- Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении принципа действия конкретных электрических устройств, или в подтверждении конкретных примеров практического применения электрических аппаратов и машин.</li> <li>- Отвечает неполно на вопросы преподавателя,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <p>недостаточно понимает отдельные положения,<br/> -Обнаруживает недостаточное понимание принципа действия отдельных электротехнических устройств или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну-две грубые ошибки.<br/> - Владеет знаниями и умениями в объёме не менее 75% содержания, соответствующего программным требованиям</p>                                                     |
| «Неудовлетворительно» | <p>Обучающийся<br/> - Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.<br/> - Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу<br/> - При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.</p> |