Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 06.06.2025 12:40:10
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»
Кафедра физики, математики и методики обучения

Утверждаю
Проректор по учебно-методической
работе и качеству образования
_____ Н.Н. Кислова

Янкевич Ольга Александровна

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Астрономия»

Направление подготовки:
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль):
«Математика» и «Физика»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Рассмотрено
Протокол № 10 от 27.05.2025
Заседания кафедры физики, математики
и методики обучения

Одобрено
Начальник Управления
образовательных программ
Н.А. Доманина

Самара 2025

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Астрономия» разработан в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125 основной профессиональной образовательной программой высшего образования 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Математика» и «Физика» с учетом требований профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326).

Цель ФОС для промежуточной аттестации – установление уровня сформированности части компетенции ОПК-8, ПК-2.

Задачи ФОС для промежуточной аттестации – контроль качества и уровня достижения результатов обучения по формируемым в соответствии с учебным планом компетенциям:

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ОПК-8.3. Владеет: методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий, с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона.

Способен проводить простейшие астрономические наблюдения

Владеет:

- системой теоретических знаний по астрономии;
- способностью организовать внеурочную и проектную деятельность на основе астрономических знаний

ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию образовательного процесса по предмету

ПК-2.2. Умеет: формулировать дидактические цели и задачи обучения; проектировать элементы образовательной программы по предмету; планировать и моделировать различные организационные формы в процессе обучения; обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых; планировать использование различных образовательных ресурсов

Умеет: планировать использование образовательных ресурсов по астрономии для проектирования элементов различных образовательных программ

ПК-2.3. Проектирует элементы образовательной программы по предмету.

Умеет: проектировать элементы школьных программ и программ внеурочной работы с учетом уровней сложности различных вопросов астрофизики

Требование к процедуре оценки: нет.

Помещение: помещение с проекционным оборудованием

Оборудование: проектор, ноутбук

Инструменты: телескопы, глобусы, модели небесной сферы, подвижные карты звездного неба

Расходные материалы: нет

Доступ к дополнительным справочным материалам: по сети Интернет

Нормы времени: 40 минут на подготовку, 15 минут на ответ

Комплект оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Проверяемая компетенция:

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ОПК-8.3. Владеет: методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий, с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона.

Проверяемый результат обучения:

Способен проводить простейшие астрономические наблюдения

Владеет:

- системой теоретических знаний по астрономии;
- способностью организовать внеурочную и проектную деятельность на основе астрономических знаний

Проверяемая компетенция:

ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию образовательного процесса по предмету

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ПК-2.2. Умеет: формулировать дидактические цели и задачи обучения; проектировать элементы образовательной программы по предмету; планировать и моделировать различные организационные формы в процессе обучения; обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых; планировать использование различных образовательных ресурсов

Проверяемый результат обучения:

Умеет: планировать использование образовательных ресурсов по астрономии для проектирования элементов различных образовательных программ

Проверяемая компетенция:

ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию образовательного процесса по предмету

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ПК-2.3. Проектирует элементы образовательной программы по предмету.

Проверяемый результат обучения:

Умеет: проектировать элементы школьных программ и программ внеурочной работы с учетом уровней сложности различных вопросов астрофизики

Тип (форма) задания: Практические работы.

Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Практическая работа «Наблюдение Луны»

Задание



Рис. 1 Фотография Луны

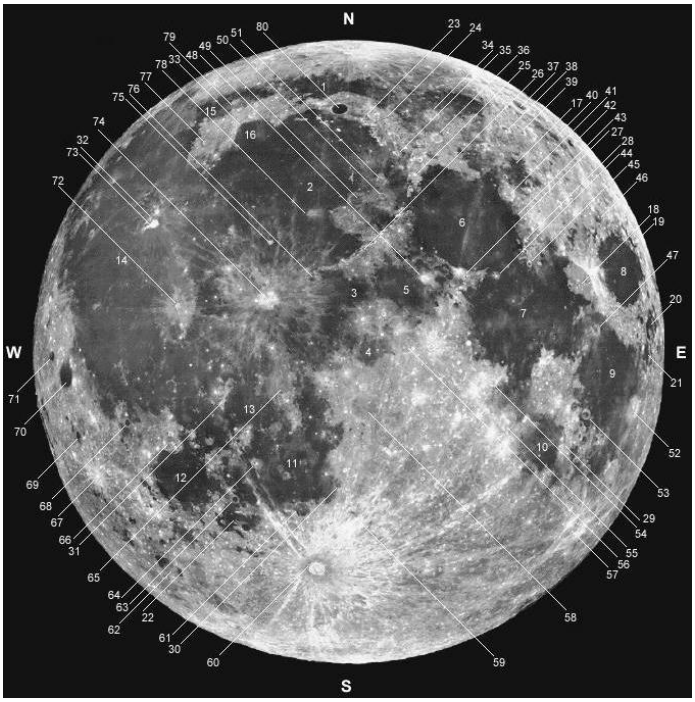
1. Подготовьтесь к наблюдениям, нарисовав на листе А4 окружность диаметром 17 см. На представленном рисунке (рис. 1) потренируйтесь в определении местоположения основных лунных морей.
2. Установите телескоп «Мицар» на ровную поверхность и наведите его на Луну. При необходимости используйте «гид» и различные объективы, прилагаемые к телескопу.
3. Пронаблюдайте и зарисуйте кратеры, которые лучше всего наблюдать последовательно несколько раз через три – четыре дня, начиная с новолуния и заканчивая полнолунием. Идентифицируйте и подпишите на своем листочке крупнейшие лунные кратеры.
4. После наступления полнолуния пронаблюдайте и зарисуйте крупнейшие моря и океан. Идентифицируйте и подпишите их.

Внимательно осмотрите всю поверхность Луны и попробуйте найти необычные явления или световые эффекты (например, движение темных точек и яркие вспышки света и т. д.). Если вам повезло наблюдать что–то подобное, то зафиксируйте время наблюдения, приблизительное расположение непонятного явления и опишите его особенности.

Оценочный лист к типовому заданию:

Карта Луны

(Что можно увидеть на Луне в бинокль или маленький телескоп)



Моря:
Север:
1 - Море Холода (Mare Frigoris)
2 - Море Дождей (Mare Imbrium)
3 - Залив Зноя (Sinus Aestuum)
Северо-Восток:
4 - Центральный Залив (Sinus Medii)
5 - Море Паров (Mare Vaporum)
6 - Море Ясности (Mare Serenitatis)
7 - Море Спокойствия (Mare Tranquillitatis)
8 - Море Кризисов (Mare Crisium)
17 - Озеро Сновидений (Lacus Somniorum)
18 - Болота Сна (Palus Somnii)
19 - Море Змей (Mare Anguis)
20 - Море Волн (Mare Undarum)
Юго-Восток:
9 - Море Изобилия (Mare Fecunditatis)
10 - Море Нектара (Mare Nectaris)
21 - Море Пены (Mare Spumans)
Юго-Запад:
11 - Море Облаков (Mare Nubium)
12 - Море Влажности (Mare Humorum)
13 - Море Познанное (Mare Cognitum)
22 - Болото Эпидемий (Palus Epidemiarum)
Запад:
14- Океан Бурь (Oceanus Procellarum)
Северо-Запад:
15- Залив Росы (Sinus Roris)
16- Залив Радуги (Sinus Iridum)
Горы:
Северо-Восток:
23 - Альпы (Montes Alpes)
24 - Альпийская Долина (Vallis Alpes)
25 - Кавказ (Montes Caucasus)
26 - Апеннины (Montes Apenninus)
27 - Горы Хемус (Montes Haemus)
28 - Таврические Горы (Montes Taurus)
Юго-Восток:
29 - Пиренеи (Montes Pyrenaeus)
Юго-Запад:

30 - Прямая Стена (Rupes Recta)
31 - Рифейские Горы (Montes Riphaeus)
Северо-Запад:
32 - Долина Шретера (Vallis Schroteri)
33 - Горы Юра (Montes Jura)
Кратеры:
Северо-Восток:
34 - Кратер Аристотель (Crater Aristotle)
35 - Кратер Кассини (Crater Cassini)
36 - Кратер Евдокс (Crater Eudoxus)
37 - Кратер Эндимион (Crater Endymion)
38 - Кратер Геркулес (Crater Hercules)
39 - Кратер Атлас (Crater Atlas)
40 - Кратер Меркурий (Crater Mercurius)
41 - Кратер Посейдон (Crater Posidonius)
42 - Кратер Зенон (Crater Zeno)
43 - Кратер Ле-Монье (Crater Le Monnier)
44 - Кратер Плиний (Crater Plinius)
45 - Кратер Витрувий (Crater Vitruvius)
46 - Кратер Клеомед (Crater Cleomedes)
47 - Кратер Тарунций (Crater Taruntius)
48 - Кратер Менелай (Crater Manilius)
49 - Кратер Архимед (Crater Archimedes)
50 - Кратер Автолик (Crater Autolycus)
51 - Кратер Аристилл (Crater Aristillus)
Юго-Восток:
52 - Кратер Лангрен (Crater Langrenus)
53 - Кратер Гоклен (Crater Goclenius)
54 - Кратер Ипатия (Crater Hypatia)
55 - Кратер Теофил (Crater Theophilus)
56 - Кратер Гиппарх (Crater Hipparchus)
57 - Кратер Стивенс (Crater Stevinus)
58 - Кратер Птолемей (Crater Ptolemaeus)
59 - Кратер Вольтер (Crater Walter)
Юго-Запад:
60 - Кратер Тихо (Crater Tycho)
61 - Кратер Питат (Crater Pitatus)
62 - Кратер Шиккард (Crater Schickard)
63 - Кратер Кампан (Crater Campanus)
64 - Кратер Биллиад (Crater Bulliadus)
65 - Кратер Фра Мауро (Crater Fra Mauro)
66 - Кратер Гассенди (Crater Gassendi)
67 - Кратер Бюрги (Crater Byrgius)
68 - Кратер Билли (Crater Billy)
69 - Кратер Крюгер (Crater Crueger)
70 - Кратер Гримальди (Crater Grimaldi)
71 - Кратер Риччоли (Crater Riccioli)
Северо-Запад:
72 - Кратер Кеплер (Crater Kepler)
73 - Кратер Аристарх (Crater Aristarchus)
74 - Кратер Коперник (Crater Copernicus)
75 - Кратер Пифей (Crater Pytheas)
76 - Кратер Эратосфен (Crater Eratosthenes)
77 - Кратер Майран (Crater Mairan)
78 - Кратер Тимохарис (Crater Timocharis)
79 - Кратер Арпал (Crater Harpalus)
- к северу от него кратер Пифагор (Crater Pythagoras)
80 - Кратер Платон (Crater Plato)

Критерии оценки:
- проведено наблюдение Луны – 1 балл;
- зарисованы и идентифицированы кратеры – 2 балла;
- зарисованы и идентифицированы моря и океан – 2 балла.
Итого за верно выполненную работу обучающийся получает 5 баллов.

1. Тесты.

Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Задания для итогового контрольного мероприятия (тест)

Звезды и созвездия

1. В 1922 году все небо было разделено на 88 созвездий, из них ... (число) находится в северной полусфере, (…) в южной, а остальные (…) расположены по обе стороны небесного экватора.

1) 31, 48, 9
2) 48, 31, 9
3) 40, 32, 16
4) 32, 40, 16
5) 32, 48, 8

2. Самой яркой звездой северной полусферы является:

1) Сириус
2) Бетельгейзе
3) Процион
4) Вега
5) Ригель

3. Название какой звезды образовано от имени планеты?

1) α Ориона
2) α Скорпиона
3) α Лиры
4) α Большого Пса
5) α Орла

4. Когда звезда светит за счет энергии гравитационного сжатия, то она:

находится в тесной двойной системе с горячей звездой, которая подсвечивает поверхность более холодного компонента

светит за счет тепловой энергии света

светит за счет распада радиоактивных нуклидов

находится на главной последовательности

находится на стадии протозвезды

5. Ядра звезд можно наблюдать у:

1) звезд главной последовательности
2) сверхгигантов
3) белых карликов
4) нейтронных звезд
5) красных гигантов

Небесная сфера

6. В месте, широта которого +35° (с. ш.), наблюдалось светило, у которого часовой угол α = 30°, а склонение было δ = +40°; найти высоту h.

1) 30°
2) 40°
3) 50°
4) 60°
5) 70°

7. В месте, широта которого равна +20° (с. ш.), у светила наблюдался часовой угол α = 310°, а склонение δ = −5°. Найти азимут светила.

1) 75° восточный
2) 75° западный
3) 25° восточный
4) 25° западный
5) 45° восточный

8. В месте, широта которого равна −45° (ю. ш.), наблюдалась звезда на высоте 45° и в азимуте 100° восточном. Найти часовой угол.

1) 300°
2) 240°
3) 320°
4) 360°
5) 40°

9. В Магеллановом проливе, широта −60° (ю. ш.), наблюдали светило, у которого был часовой угол t = 20h, а полярное расстояние p = 15° от южного полюса мира. Найти высоту и азимут этого светила.

1) h = 25°; A = 75° западный
2) h = 75°; A = 25° восточный

3) h = −75°; A = 335° западный
4) h = 25°; A = 25° западный
5) h = −75°; A = 25° восточный

10. Определить широту шеста φ, если известно, что светило, имеющее склонение δ = +20° и прямое восхождение α = 30°, стояло в 2h звездного времени на высоте h = 50°.

1) 45° с.ш.
2) 30° ю.ш.
3) 30° с.ш.
4) 60° ю.ш.
5) 60° с.ш.

Календарь, время

11. Средние солнечные сутки…

1) на 3 мин 56 с длиннее звездных суток
2) на 3 мин 56 с короче звездных суток
3) на 4 мин короче звездных суток
4) на 4 мин длиннее звездных суток
5) продолжительность солнечных и звездных суток одинакова

12. При пересечении линии перемены даты с запада на восток…

1) календарное число уменьшается на две единицы
2) календарное число уменьшается на две единицы
3) календарное число не изменяется
4) календарное число уменьшается на единицу
5) календарное число увеличивается на единицу

13. Географическая долгота места наблюдения равна … (сколько?), если в местный полдень путешественник отметил 14 ч 13 мин по гринвичскому времени.

1) 2 ч 13 мин з. д.
2) 2 ч 13 мин в. д.
3) 5 ч 35 мин з. д.
4) 5 ч 35 мин в. д.
5) 2 ч 13 мин 42 с в. д.

14. Путешественники заметили, что по местному времени затмение Луны состоялось в 5 ч 15 мин, тогда как по астрономическому календарю оно должно было состояться в 3 ч 51 мин по гринвичскому времени. Какова долгота их места нахождения?

1) 2 ч 16 мин з. д.
2) 2 ч 38 мин в. д.
3) 2 ч 16 мин в. д.
4) 2 ч 38 мин з. д.
5) 1 ч 21 мин в. д.

15. Если А. С. Пушкин родился в Москве 26 мая 1799 года по старому стилю, то по новому стилю его день рождения следует отмечать…

1) 5 июня
2) 15 мая
3) 6 июня
4) 12 мая
5) 7 июня

Затмения

16. На какой единственной планете можно наблюдать и полное, и кольцеобразное затмение Солнца одним и тем же спутником?

1) на Земле
2) на Юпитере
3) на Сатурне
4) на Уране
5) на Нептуне

17. Определенный промежуток времени, через который повторяются солнечные и лунные затмения, называется:

1) лунным годом
2) солнечным годом
3) саросом
4) миллениумом
5) годом затмения

18. Полные солнечные затмения в данной точке земной поверхности видны не чаще одного раза в…

1) 100–200 лет
2) 50 лет
3) 50–100 лет

4) 150–200 лет
5) 200–300 лет

19. Ближайшее полное затмение Солнца, которое можно будет наблюдать в Москве, произойдет в:
1) 2012 г
2) 2032 г
3) 2018 г
4) 2126 г
5) 2074 г

20. Солнечных и лунных затмений в году может быть не больше:
1) 5
2) 7
3) 6
4) 9
5) 4

Системы отсчета

21. Какие важные круги небесной сферы не имеют соответствующих кругов на земном шаре?
1) Альмукантарат
2) Экватор
3) Математический горизонт
4) Меридиан
5) Эклиптика

22. В каком месте Земли любой круг склонений может совпасть с горизонтом?
1) на средних широтах
2) на полюсе
3) на экваторе
4) в тропиках
5) это может быть в любом месте

23. Где на Земле положение небесного меридиана неопределенно?
1) на средних широтах
2) на полюсе
3) на экваторе
4) в тропиках
5) это может быть в любом месте

24. На каких широтах суточная параллель звезды совпадает с ее альмукантаратом?
1) На широтах $\varphi = 0°$
2) На широтах $\varphi = 0°$, $\varphi = +180°$
3) На широтах $\varphi = -45°$, $\varphi = +45°$
4) На широтах $\varphi = -90°$, $\varphi = +90°$
5) На широтах $\varphi = 0°$, $\varphi = 180°$

25. Где на земном шаре все звезды восходят и заходят перпендикулярно линии горизонта?
1) на экваторе
2) на средних широтах
3) на полюсе
4) на экваторе
5) это может быть в любом месте

Искусственные спутники

26. Нижний предел высот искусственных спутников Земли составляет:
1) 100 км
2) 150 км
3) 200 км
4) 250 км
5) 300 км

27. Если искусственный спутник имеет такую орбиту, что его трасса проходит только через Европу и Африку, то наклонение его орбиты составит:
1) 30°
2) 40°
3) 50°
4) 60°
5) таких спутников не бывает

28. Синхронные спутники — это спутники, у которых…
1) ось вращения Земли лежит в плоскости орбиты
2) период обращения кратный периоду вращения Земли
3) период обращения спутника равен периоду обращения Земли
4) это экваториальный суточный спутник

5) его подспутниковая точка не перемещается по поверхности Земли

29. Справедливы ли законы Паскаля и Архимеда внутри космического корабля, находящегося в свободном полете?

1) закон Паскаля справедлив, а закон Архимеда не действует
2) закон Паскаля не действует, а закон Архимеда справедлив
3) оба закона справедливы
4) оба закона не действуют
5) это зависит от направления движения корабля

30. Спутник, движущийся по круговой орбите у поверхности планеты со скоростью 8 км/с, сделает полный оборот вокруг планеты массой 1025 кг за:

1) 1.6 ч
2) 3.2 ч
3) 2.6 ч
4) 1.8 ч
5) 2.3 ч

Определение расстояний

31. Параллакс Веги равен 0,12″, а звездная величина — 0m. На каком расстоянии от Солнца на прямой Солнце–Вега должен находиться наблюдатель, чтобы эти две звезды были одинаково яркими? Видимая звездная величина Солнца равна 26.8m.

1) 0.97 пк
2) 1.06 пк
3) 1.12 пк
4) 1.18 пк
5) 1.26 пк

32. Если расстояние от Земли до Луны в перигее составляет 363 тыс. км, то горизонтальный параллакс Луны составит:

1) 1°
2) 0.5°
3) 0.52°
4) 1.2°
5) 0.35°

33. Если радиолокатор зафиксировал отраженный сигнал через 0,667 с от пролетающего вблизи Земли астероида, то расстояние до него было равно:

1) 50 тыс. км
2) 70 тыс. км
3) 90 тыс. км
4) 100 тыс. км
5) 120 тыс. км

34. При наблюдении прохождения Меркурия по диску Солнца определили, что его угловой радиус равен 5,5″, а горизонтальный параллакс составил 14,4″. Линейный радиус Меркурия по этим данным составил:

1) 2595 км
2) 2560 км
3) 2720 км
4) 2650 км
5) 2240 км

35. Разрешение школьного телескопа составляет 3,5″. Наименьшие размеры объектов, различимых с его помощью на поверхности Луны, составляют …(сколько?) км.

1) 14,7 км
2) 12 км
3) 6.5 км
4) 4.6 км
5) 3.2 км

Движение небесных тел

36. Наибольшая элонгация Меркурия меньше наибольшей элонгации Венеры в …(?) раз:

1) 0.2
2) 0.3
3) 0.4
4) 0.5
5) 0.6

37. Синодический период Марса равен … земного года.

1) 2.136 года
2) 2.231 года
3) 1.92 года
4) 2.344 года

5) 1.98 года

38. Если сидерический период Меркурия равен 88 земных суток, то нижние соединения повторяются через:

1) 112 суток
2) 96 суток
3) 116 суток
4) 108 суток
5) 124 суток

39. Нижние соединения Венеры повторяются через 584 суток. Период вращения Венеры относительно Солнца составляет:

1) 292 суток
2) 284 суток
3) 266 суток
4) 225 суток
5) 88 суток

40. Определите период обращения Луны вокруг Земли относительно звезд, если период изменения ее фаз составляет 29,5 суток.

1) 27,2 суток
2) 27,3 суток
3) 27,4 суток
4) 27,6 суток
5) 28,5 суток

Законы Кеплера

41. При движении планеты от афелия к перигелию ее скорость:

1) сначала уменьшается, потом возрастает
2) сначала возрастает, потом уменьшается
3) не изменяется
4) увеличивается
5) уменьшается

42. Определите перигелийное расстояние астероида Икар, если большая полуось его орбиты равна 160 млн. км, а эксцентриситет составляет 0,83.

1) 7 млн. км
2) 17 млн. км
3) 27 млн. км
4) 37 млн. км
5) 57 млн. км

43. Если звездный период обращения Юпитера вокруг Солнца составляет 12 лет, то среднее расстояние от Юпитера до Солнца составляет:

1) 5.6 а. е.
2) 5.4 а. е.
3) 4.8 а. е.
4) 5.0 а. е.
5) 5.2 а. е.

44. Если сравнивать системы Сатурн – Титан с системой Земля – Луна, то масса Сатурна (в массах Земли) составит:

[Табличные данные: Титан отстоит от Сатурна на расстоянии 1220 тыс. км и обращается с периодом 16 суток, Луна отстоит от Земли на расстоянии 384 тыс. км, а обращается вокруг Земли с периодом 27,3 суток.]

1) 93,4
2) 88,6
3) 78,2
4) 64,2
5) 98,6

45. Вокруг Земли (принимаем за шар радиусом 6370 км) движется искусственный спутник. Наивысшая точка его орбиты составляет 5 тыс. км над Землей. Если низшая точка спутника находится на расстоянии 300 км от Земли, то период его обращения равен:

1) 2,15 ч
2) 2,37 ч
3) 2,74 ч
4) 1,88 ч
5) 1,92 ч

Планеты

46. Самой яркой на небе планетой является:

1) Земля
2) Меркурий
3) Солнце

4) Венера
5) Марс

47. Какая планета вращается быстрее всех других планет?
1) Земля
2) Меркурий
3) Венера
4) Марс
5) Юпитер

48. На какой планете Солнце может остановиться на небе и даже некоторое время двигаться в обратном направлении?
1) Марс
2) Меркурий
3) Венера
4) Нептун
5) Юпитер

49. В какой конфигурации нижняя планета движется по лучу зрения с максимальной скоростью относительно Земли?
1) в западной элонгации
2) в верхнем соединении
3) в восточной элонгации
4) в квадратуре
5) в нижнем соединении

50. На какой из перечисленных планет нет смены времен года?
1) Юпитер
2) Меркурий
3) Венера
4) Нептун
5) Марс

Земля

51. Перемещение по меридиану Земли на одну морскую милю (1852 м) в точности соответствует изменению географической широты на 1′. Исходя из этого, диаметр Земли равен:
1) 6400 км
2) 6371 км
3) 6359 км
4) 6359 км
5) 6367 км

52. Из каких наблюдений можно установить, что орбита Земли не является окружностью?
1) из измерений в течение года угловых размеров Солнца
2) из наблюдений солнечных затмений
3) из наблюдений лунных затмений
4) наблюдением движения планет
5) из опытов Фуко

53. Земля бывает ближе всего к Солнцу:
1) 3 – 6 сентября
2) 2 – 5 июля
3) 1 – 5 января
4) 18 – 22 декабря
5) 20 – 23 марта

54. Кругосветные путешествия являются доказательством … Земли.
1) Шарообразности
2) Замкнутости
3) Вращения
4) Уникальности
5) все ответы справедливы

55. Космонавт с высоты 400 км может охватить взглядом … (%) земной поверхности?
1) 10
2) 1
3) 2
4) 3
5) 4

Луна

56. Центр масс системы Земля – Луна находится на расстоянии … от центра Земли.
1) 3230 км
2) 4670 км

3) 1800 км
4) 5450 км
5) 7280 км

57. Полная Луна поднимается выше всего над горизонтом:
1) Зимой
2) Осенью
3) Весной
4) Летом
5) это носит случайный характер

58. Полная Луна дольше всего находится над горизонтом в северном полушарии Земли …(когда?):
1) 22 августа
2) 22 ноября
3) 21 марта
4) 23 сентября
5) 22 декабря

59. Может ли полная Луна находиться над горизонтом больше суток?
1) да, на экваторе всегда
2) нет, нигде на Земле
3) да, зимой в Арктике
4) только летом в Арктике
5) только зимой в Антарктиде

60. Серп Луны в виде лодочки, рогами кверху, можно наблюдать:
1) в северных странах
2) на полюсе
3) только на экваторе
4) в тропических странах
5) это возможно в любом месте земли

Малые тела

61. Какой из известных астероидов имеет самую вытянутую орбиту?
1) Церера
2) Юнона
3) Икар
4) Фаэтон
5) Веста

62. Самый крупный метеорит, известный на Земле, находится:
1) в пустыне Адрар (Западная Африка)
2) в Юго-Западной Африке
3) в Нью-Йорке
4) в Сибири
5) в Южной Америке

63. Единственная малая планета, которую можно увидеть невооруженным глазом, называется:
1) Церера
2) Юнона
3) Икар
4) Фаэтон
5) Веста

64. По каким орбитам преимущественно движутся метеорные тела?
1) Параболическим
2) Гиперболическим
3) Круговым
4) Эллиптическим
5) нет правильного ответа

65. Космическое тело, упавшее на поверхность Земли, называется:
1) метеорное тело
2) метеорит
3) болид
4) астероид
5) малая комета

Спутники планет

66. Из перечисленных спутников выберите те, которые видны невооруженным глазом:
1) Луна
2) Ио
3) Европа
4) Ганимед

5) Фобос
67. Какой спутник притягивается Солнцем сильнее, чем своей планетой?
1) Ганимед
2) Ио
3) Европа
4) Луна
5) Фобос
68. Какой спутник постоянно обращен к своей планете одной и той же стороной?
1) Эпитемий
2) Титан
3) Нереида
4) Метис
5) Деймос
69. Самый массивный спутник из перечисленных:
1) Тритон
2) Титан
3) Ганимед
4) Луна
5) затрудняюсь ответить
70. У какого спутника есть атмосфера?
1) Каллисто
2) Тритон
3) Ганимед
4) Харон
5) Луна

Солнечная система

71. Как влияет уменьшение массы Солнца, в результате излучения, на расстояние планет до Светила?
1) расстояния планет от Солнца остаются постоянными
2) расстояния планет от Солнца увеличиваются
3) расстояния планет от Солнца уменьшаются
4) расстояния планет от Солнца периодически увеличиваются и уменьшаются
5) нет правильного ответа
72. У какой планеты в настоящее время терминатор практически совпадает с его экватором?
1) Венера
2) Марс
3) Юпитер
4) Уран
5) Нептун
73. На каких телах Солнечной системы расположены Кавказ, Аппенины, Альпы, Алтай?
1) Меркурий
2) Марс
3) Луна
4) Венера
5) Церера
74. Крупнейшие горы в Солнечной системе находятся на:
1) Земле
2) Венере
3) Меркурии
4) Луне
5) Марсе
75. Самые большие приливы возникают на:
1) Европе
2) Венере
3) Меркурии
4) Луне
5) Марсе

Солнце

76. Возраст Солнца составляет (примерно):
1) 5 млрд. лет
2) 15 млрд. лет
3) 100 млрд. лет
4) 25 млрд. лет
5) 1000 млн. лет
77. Пятна на Солнце темные потому, что...

1) температура пятен примерно на 500 K ниже температуры фотосферы
2) температура пятен примерно на 5500 K ниже температуры фотосферы
3) температура пятен примерно на 1500 K ниже температуры фотосферы
4) температура пятен примерно на 500 K выше температуры фотосферы
5) температура пятен примерно на 1500 K выше температуры фотосферы

78. С увеличением количества пятен на Солнце блеск звезды:
1) Увеличивается
2) практически не изменяется
3) уменьшается
4) колеблется периодически
5) нет правильного ответа

79. Солнечный ветер имеет скорость на расстоянии Земли, равную:
1) 100 м/с
2) 100 км/ч
3) 5000 км/с
4) 400 км/с
5) 750 м/с

80. Если бы на Солнце исчезла сила газового давления, то оно сжалось бы в точку через:
1) 4 суток
2) 4 минуты
3) 4 года
4) 40 часов
5) 40 минут

Галактики

81. Самыми старыми образованиями в Галактике являются:
1) нейтронные звезды
2) голубые сверхгиганты
3) белые карлики
4) рассеянные звездные скопления
5) шаровые звездные скопления

82. Кто открыл мир галактик?
1) У. Гершель
2) Г. Рессел
3) Э. Хаббл
4) Э. Герцшпрунг
5) И. Кеплер

83. Линзовидные галактики обозначаются по классификации галактик по Хабблу:
1) E0
2) Sa
3) Ir
4) S0
5) SBa

84. Если в галактике обнаружена новая звезда с видимой звездной величиной равной +17m и с абсолютной звездной величиной −7m, то расстояние до нее составит:
1) 6,3×104 Па
2) 6,3×105 Па
3) 6,3×106 Па
4) 6,3×107 Па
5) 6,3×108 Па

85. Галактика удаляется от нас со скоростью 6000 км/с. Если она имеет видимый угловой размер 2′, то ее линейные размеры составляют:
1) 47 кпк
2) 8 кпк
3) 32 кпк
4) 28 кпк
5) 37 кпк

Наблюдая Вселенную

86. Какое явление легло в основу первого определений скорости света?
1) явление аберрации света звезд
2) затмение спутника Юпитера Ио
3) смена Лунных фаз
4) Солнечное затмение
5) движение солнечных пятен

87. Движения каких небесных тел на звездном небе представляют спираль с переменным размером и шагом?

1) комет
2) астероидов пояса Койпера
3) астероидов
4) болидов
5) метеоритных потоков

88. Космическими лучами называют:
1) 90% α-частиц, 7% протонов, более 2 процентов — ядра тяжелых элементов
2) 90% α-частиц, 7% протонов, 1% электронов и более 1 процента — ядра тяжелых элементов
3) 90% протонов, 7% электронов, 1% α-частиц и более 1 процента — ядра тяжелых элементов
4) 90% электронов, 7% α-частиц, 1% протонов и более 1 процента — ядра тяжелых элементов
5) 90% протонов, 7% α-частиц, 1% электронов и более 1 процента — ядра тяжелых элементов

89. Какие наблюдаемые небесные объекты можно считать, как малыми, так одновременно и большими телами?
1) Астероиды
2) Планеты
3) Кометы
4) Спутники
5) звезды

90. Какое самое древнее космическое тело попадало в руки человека?
1) Метеорит
2) Черный Камень
3) обломок НЛО
4) образец лунной породы
5) наскальные рисунки африканских племен

Оценочный лист к типовому заданию:
Ответы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	4	2	5	3	4	1	3	2	5	2	4	1	5	3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	3	5	4	2	5	3	2	4	1	3	4	2	1	5

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
5	1	4	2	3	5	1	3	4	2	4	3	5	1	2

46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
4	5	2	3	1	5	1	3	2	4	2	1	5	3	4

61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
3	1	5	4	2	1	4	5	3	2	2	4	3	5	1

76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
1	3	2	4	5	5	3	4	2	1	2	1	5	3	4

Тест: обучающемуся предлагаются 90 вопросов, за каждый правильный ответ добавляется по 0,5 балла:
за верные ответы на 90 вопросов – 45 баллов
на 0 вопросов – 0 баллов.

2. Подготовка тем проектов на астрофизическую тематику, выступление с докладом и презентацией по теме проекта.

Пример типовых заданий (оценочные материалы):
1. Физика черных дыр.
2. Спутниковые наблюдения за соседними галактиками.
3. Организация работы школьного кружка по астрономии.

Оценочный лист к типовому заданию:
Критерии оценивания докладов:
2 балла – доклад соответствует теме, цель, сформулированная в докладе, достигнута;
3 балла – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформулированная в докладе, достигнута, доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом;
4 балла – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформированная в докладе, достигнута; доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; представлено современное видение проблемы и возможные варианты ее разрешения;

5 баллов – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформированная в докладе, достигнута; доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; представлено современное видение проблемы и возможные варианты ее разрешения. Доклад сопровождается демонстрацией наглядного материала (презентацией).

Участие в обсуждении представленных докладов.

Критерии оценки:

1 балл – обучающийся задает вопросы выступающему по проблеме, рассматриваемой в докладе.

2 балла – короткие дополнения или замечания по одному-двум вопросам;

3 балла – содержательный ответ на один из вопросов;

4 балла – содержательный и глубокий ответ на два-три обсуждаемых вопроса, либо существенные дополнения по всем обсуждаемым проблемам.

Подготовка презентации по заданной теме с использованием программы MS Power Point.

Выбранная тема должна быть освещена полностью, материал темы представлен на слайдах в основном в виде различных схем, таблиц и т.д. с добавлением рисунков-иллюстраций. Количество слайдов - не менее 15.

Критерии оценки:

4 балла – тема освещена не полностью, или освещена полностью, но слайды содержат только простой текст или текст со вставками рисунков. Количество слайдов – 10-15.

5 баллов – тема освещена полностью, материал темы представлен на слайдах не только в виде простого текста, но и в форме различных схем, таблиц и т.д. с добавлением рисунков-иллюстраций. Количество слайдов – 10-15.

6 баллов – тема освещена полностью, материал темы представлен на слайдах в виде схем, таблиц и т.д. с добавлением иллюстраций. Количество слайдов – более 15.

Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации:

Процедура и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации указаны в оценочных листах.