


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН  
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»**

**Естественно-научный факультет**

Кафедра математика и физика

«УТВЕРЖДАЮ»  
« 28 » 08 2024 г.  
Зав. кафедрой  Гулбоев Б.Дж.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по учебной дисциплине

**«Естественнонаучные основы эволюции природы»**

**03.03.02 «Физика»**  
**Профиль «Общая физика»**

Душанбе – 2024.

**ПАСПОРТ  
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «Естественно-научные основы эволюции природы»

№ п/п	Контролируемые разделы, темы	Формиру емые компе тенции	Оценочные средства		
			К-во заданий	Вид и количество	
				Вид	К-во
<b>III семестр</b>					
1	Эволюционные процессы в природе. Цели и задачи дисциплины. История развития эволюционных идей. Механизмы эволюционных процессов. Микроэволюция и макроэволюция. Теория синтетической эволюции.	ОПК-1 ОПК-8	10	Рабочая тетрадь	1
2	Эволюционная биология. Трансформизм. Ламаркизм. Катастрофизм. Униформизм. Дарвинизм.	ОПК-1 ОПК-8	10	Дискуссия	1
3	Доказательство эволюции. Палеонтология. Биogeография. Сравнительная эмбриология. Родословное дерево. Рудименты и атавизм. Сравнительная физиология животных. Селекция растений и животных.	ОПК-1 ОПК-8	10	Реферирование	1
4	Теоретические основы эволюции. Моделирование сложных систем. Характеристики самоорганизующихся систем. Закономерность самоорганизации. Глобальный эволюционизм.	ОПК-1 ОПК-8	10	Дискуссия	1
5	Происхождение и эволюции Метагалактики. Теория «Большого взрыва». Метагалактика. Модели Вселенной. Причины задержки коллапса во Вселенной	ОПК-1 ОПК-8	10	Рабочая тетрадь	1
6	Галактики и звезды и их эволюции. Эволюция галактики. Звезды и их эволюции.	ОПК-1 ОПК-8	10	Презентация	1
7	Эволюция Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Две группы планет Солнечной системы. Солнечно - земные связи.	ОПК-1 ОПК-8	10	Реферирование	1
8	Происхождение и эволюция Земли. Формирование и эволюция Земли. Динамики геосфер: лито-, гидро-, атмо-, и биосферы. Эволюция недр Земли. Теория тектоники плит.	ОПК-1 ОПК-8	10	Рабочая тетрадь	1
9	Химическая эволюция материи. Образование биополимеров. Физико-химическая эволюция мате-	ОПК-1 ОПК-8	10	Рабочая тетрадь	1

	рии. Эволюционная химия. Самоорганизация в химических системах.				
	Рубежный контроль 1	ОПК-1 ОПК-8	90	Опрос	9
10	Происхождение и эволюции жизни на Земле. Сущность жизни. Земля в период возникновения жизни. Теория Опарина–Холдейна о происхождении жизни.	ОПК-1 ОПК-8	10	Дискуссия	1
11	Уровни организации живых систем. Молекулярно-генетический и онтогенетический уровень. Популяционно-видовой и экосистемный уровень. Биосферный уровень и Ноосфера.	ОПК-1 ОПК-8	10	Реферирование	1
12	История эволюции растений. Осадочные породы. Геохронологическая шкала. Эволюция растительного мира.	ОПК-1 ОПК-8	10	Дискуссия	1
13	История эволюции животных. Животный мир криптозоя и палеозоя. Животный мир мезозоя. Животный мир кайнозоя.	ОПК-1 ОПК-8	10	Рабочая тетрадь	1
14	Основы генетики. Белки. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты. Основы генетики. Генетический код. Размножение живых. Генная и клеточная инженерия. Биотика. Биотехнология.	ОПК-1 ОПК-8	10	Презентация	1
15	Происхождение и эволюции Человека. Теория происхождения человека. Современные концепции антропогенеза. Этапы эволюции человека. Культурная эволюция	ОПК-1 ОПК-8	10	Реферирование	1
16	Проблемы поиска внеземные цивилизации. Оценка распространенности внеземной цивилизации. Радиосвязь с внеземной цивилизацией. Оптическая связь с внеземной цивилизацией. Связь через автоматические зонды с внеземной цивилизацией.	ОПК-1 ОПК-8	10	Рабочая тетрадь	1
17	Экология и здоровье Человека. Основы экологии. Структуры экологических систем. Управление в экосистемах. Источники энергии экосистем. Прогнозы Римского клуба. Экология и здоровье Человека.	ОПК-1 ОПК-8	10	Реферирование	1
18	Принципы здорового образа жизни. Здоровье. Отказ от вредных привычек. Соблюдение режима рационального питания. Соблюдение режима рациональной двигательной	ОПК-1 ОПК-8	10	Дискуссия	1

	активности. На пути к единой культуре.				
	Рубежный контроль 2	ОПК-1 ОПК-8	90	Опрос	9
	Итоговый контроль (зачет)	ОПК-1 ОПК-8	120	Тестирование	18
Всего:			120		18

### Перечень оценочных средств

	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Тематика конспектов Темы для письменного анализа
2.	Дискуссия	Оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения дискуссии
3.	Презентация	Оценочное средство, позволяющее оценить умение обучающихся анализировать, работать с большим количеством данных, в том числе мультимедийных, выделять среди них наиболее важное, тезисно и наглядно, используя различные медиа, представлять ключевые идеи, доносить до аудитории полноценную информацию о предмете, помочь составить целостное представление о нем.	Тематика, требования и рекомендации по подготовке презентации
4.	Реферирование	Вид речевой деятельности, заключающийся в извлечении из прочитанного текста основного содержания и заданной информации с целью их письменного изложения.	Перечень тем для составления рефератов
5.	Опрос	Метод контроля, позволяющий не только опрашивать и контролировать знания учащихся, но и сразу же поправлять, повторять и закреплять знания, умения и навыки	Перечень вопросов
6.	Тестирование	Метод контроля, который позволяет оценить динамику усвоения учебного материала, уровень владения системой знаний, умений и навыков. В ходе контроля происходит повторение, закрепление и совершенствование знаний путем уточнения и дополнения, пересмысливание и обобщение пройденного материала.	Тестовые задания

# МОУ ВО «Российско-Таджикский» (Славянский) университет»

Кафедра математики и физики

## Перечень тем для конспектирование в РАБОЧЕМ ТЕТРАДЕ по дисциплине «Естественно-научные основы эволюции природы»

1. Эволюционные процессы в природе
2. Эволюционная биология.
3. Доказательство эволюции. животных
4. Теоретические основы эволюции
5. Происхождение и эволюции Метагалактики .
6. Галактики и звезды и их эволюции.
7. Эволюция Солнечной системы.
8. Происхождения и эволюция Земли.
9. Химическая эволюция материи
10. Происхождение и эволюция жизни на Земле.
11. Уровни организации живых систем.
12. История эволюции растений.
13. История эволюции животных.
14. Основы генетики.
15. Происхождение и эволюция Человека.
16. Проблемы поиска внеземных цивилизаций.
17. Экология и здоровье Человека.
18. Вопросы здорового образа жизни.

### Характеристика задания:

1. Конспект представляет собой последовательную запись содержания книги, лекции, других видов работ, преимущественно научных, чью основу составляют тезисы, выписки, цитаты.

2. Анализ, согласно различным толковым словарям, – это метод исследования путем расчленения исследуемого предмета или явления, рассмотрения отдельных сторон, свойств, составных частей изучаемого предмета, вопроса, проблемы; противоположным понятием является «синтез». Для грамотного анализа темы следует внимательно изучить текст, постичь и изложить главную мысль, идею, основные положения, сделать и изложить выводы.

### Критерии оценки:

1. Оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

2. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

3. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению.

4. Оценка неудовлетворительно выставляется студенту, если задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

## МОУ ВО «Российско-Таджикский» (Славянский) университет»

Кафедра математики и физики

### Перечень дискуссионных тем для круглого стола

по дисциплине «Естественно-научные основы эволюции природы»

1. Основные вопросы социобиологии.
2. Влияние солнечной активности на земные процессы
3. Учение В.И.Вернадского о биосфере.
4. Эволюция растительного мира.
5. Эволюция животного мира.
6. Происхождение и эволюции человека.
7. Происхождения и эволюция звезд.
8. Структурные уровни организации материи.
9. Основные вопросы парапсихологии.
10. Теория пассионарности Л.Н.Гумилева.
11. Вопросы поиска внеземной цивилизации.
12. Концепция ноосферы и ее особенности.
13. Фундаментальные типы взаимодействия в природе.

#### Характеристика задания:

Дискуссия должна состоять из трех основных стадий:

1. Вступительная часть: обозначение проблемы;
2. Процесс дискуссии. На этом этапе начинается публичное обсуждение проблемы. Каждый из участников дискуссии должен выразить свою точку зрения в коротком выступлении. Далее следует обсуждение позиций.
3. Заключительный этап. Дискуссия завершается подведением итогов.

#### Критерии оценки:

1. Оценка «отлично» выставляется студенту, если владеет теоретическим уровнем знаний; отличное качество ответов на вопросы; подкрепляет материалы фактическими данными (статистические данные и пр.); способен делать выводы; способен отстаивать собственную точку зрения; способен ориентироваться в представленном материале;
2. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если владеет теоретическим уровнем знаний; подкрепляет материалы фактическими данными (статистические данные и пр.); способен делать выводы; способен ориентироваться в представленном материале;
3. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если владеет теоретическим уровнем знаний;
4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не владеет ни одним из вышеперечисленным качеством.

## МОУ ВО «Российско-Таджикский» (Славянский) университет»

Кафедра математики и физики

### Перечень тем для презентаций

по дисциплине «Естественно-научные основы эволюции природы»

#### Тематика:

1. Динамики биосферы.
2. Формирование и эволюция Земли.
3. Эволюция недр Земли.
4. Теория тектоники плит.
5. Эволюция на химическом уровне.
6. Образование биополимеров.
7. Эволюционная химия.
8. Самоорганизация в химических системах.

9. Эволюция на биологическом уровне.
10. Эволюция на молекулярно-генетическом уровне.
11. Эволюция клетки.
12. Эволюция на популяционно-видовом уровне
13. Эволюция на биосферном уровне. Ноосфера.
14. Естественное происхождение человека.
15. Антропогенез.
16. Протоантропы и архантропы.
17. Палеоантропы и неоантропы.
18. Эволюция на геологическом уровне.

#### **Характеристика задания:**

**Структура презентации** - количество слайдов должны соответствовать содержанию и продолжительности выступления (для 7-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов) – наличие титульного слайда и слайда с выводами;

**Наглядность** - иллюстрации хорошего качества, с четким изображением, текст легко читается – используются средства наглядности информации (таблицы, схемы, графики и т. д.);

**Дизайн и настройка** - оформление слайдов соответствует теме, не препятствует восприятию содержания, для всех слайдов презентации используется один и тот же шаблон оформления;

**Содержание** - презентация отражает основные этапы исследования (проблема, цель, гипотеза, ход работы, выводы, ресурсы) – содержит полную, понятную информацию по теме работы – орфографическая и пунктуационная грамотность;

**Требования к выступлению** - выступающий свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал – свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории – точно укладывается в рамки регламента (7 – 10 минут)

#### **Критерии оценки:**

1. Оценка «**отлично**» выставляется студенту, если задание полностью выполнено и оформлено в соответствии с требованиями;
2. Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, если задание на 70% – не полностью соответствует указанным требованиям, требует доработки;
3. Оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, если задание выполнено лишь частично, на 20-30%;
4. Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, который не выполнил задание.

### **МОУ ВО «Российско-Таджикский» (Славянский) университет»**

Кафедра математики и физики

#### **Перечень тем для реферирования**

по дисциплине «Естественно-научные основы эволюции природы»

1. Эволюция животного мира
2. Естественнонаучные методы познания природы.
3. Современная научная картина мира.
4. Естественнонаучная и гуманитарная культуры.
5. Этические проблемы естествознания.
6. Особенности эволюции Вселенной.
7. Происхождения Солнечной системы.
8. Происхождения и развитие Земли.
9. Теория глобальной тектоники плит.
10. Фундаментальные типы взаимодействия в природе
11. Особенности квантовой механики.

12. Синергетика – наука о самоорганизации материи.
13. Современные представления о пространстве и времени.
14. Основные этапы развитие химии.
15. Основные этапы развитие биологии.
16. Теории происхождения жизни на Земле.
17. Механическая картина мира и детерминизм Лапласа.
18. Клеточная теория и химический состав клетки.
19. Основы теории эволюции органического мира.
20. Основные проблемы экологии.
21. Структурные уровни организации материи.
22. Эволюция растительного мира.
23. Происхождения и эволюция звезд.
24. Происхождение и эволюции человека.
25. Влияние солнечной активности на земные процессы.
26. Основные вопросы соцбиологии.
27. Основные вопросы парапсихологии.
28. Теория пассионарности Л.Н.Гумилева.
29. Вопросы поиска внеземной цивилизации.
30. Концепция ноосферы и ее особенности.

#### **Характеристика задания:**

Реферат должен состоять из введения, основного текста, заключения и списка литературы. Реферат при необходимости может содержать приложение. Каждая из частей начинается с новой страницы.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки следует печатать с прописной буквы. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точку не ставят.

Основной текст должен быть разделён на главы. Если текст достаточно объёмный, то главы дополнительно делятся на параграфы. Главы и параграфы реферата нумеруются. На основную часть реферата приходится 6-10 страниц.

#### **Критерии оценки:**

– оценка **«отлично»** выставляется студенту, если тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая;

– оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.;

– оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Используемые источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.

– оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используемые источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.



# МОУ ВО «Российско-Таджикский» (Славянский) университет»

Кафедра математики и физики

## Тестовые задачи для промежуточного контроля №1

по дисциплине «Естественно-научные основы эволюции природы»

### ВАРИАНТ 1

1. Кто ошибочно утверждал, что существует абсолютное пространство, которая, независимо от материальных тел, остается всегда одинаковым и неподвижным? А). Лобачевский; Б). Пуанкаре; В). Эйнштейн; Г). Ньютон.

2. О чем свидетельствует общая теория относительности? А). При наличии поля тяготения пространство искривляется; Б). При наличии гравитационного поля пространство становится евклидовым; В). При наличии электрического поля пространство становится однородным; Г). При наличии магнитного поля пространство становится неоднородным;

3. Как описывается природа согласно корпускулярной традиции? А). Материя состоит из неделимых частиц (корпускул) и мир заполнен этими движущимися корпускулами; Б). В мире пустоты отсутствуют, так как материя бесконечно делится и заполняет все пространство; В). Материя неделима, но в мире пустоты отсутствуют, так как материя заполняет все пространство; Г). Материально;

4. Как называется мысленное воспроизведение объекта в сознании человека? А). Идеализация; Б). Моделирование; В). Аналогия; Г). Умозаключения;

5. Кто получил Нобелевскую премию (1982) за исследование межполушарной асимметрии головного мозга? А). Пьер Лаплас; Б). Уильям Перри; В). Карл Линней; Г). Луи Пастер.

6. Как поступают для получения достоверных экспериментальных результатов? А). Используют теории обработки результатов; Б). Проводят опыты в условиях высокого вакуума; В). Применяют высокочувствительные приборы; Г). Проводят серию экспериментов с одинаковыми образцами.

7. Какую идею французского ученого А. Пуанкаре применил А. Эйнштейн для создания общей теории относительности? А). Идею непрерывности пространства; Б). Идею однородности времени; В). Идею взаимозависимости энергии и массы; Г). Идею относительности всех явлений в природе;

8. Чему равен импульс тела массой 4500 кг, имеющий скорость 20 м/с? А). 90000 кгм/с; Б). 4520 кгм/с; В). 225 кгм/с; Г). 4480 кгм/с;

9. Человек относится к следующим таксонам: А). К царству животных и к типу беспозвоночных; Б). К подтипу черепных и к семейству приматов; В). К классу млекопитающих и к подклассу плацентарных; Г). К семейству людей и к роду человек разумный;

10. Какой ответ не является целью изучения дисциплины КСЕ? А). Понимание специфики естественнонаучной культуры; Б). Формирование представлений об эстетике; В). Понимание важнейших естественнонаучных концепций, определяющих облик современного естествознания; Г) Формирование представлений о естественнонаучной картине мира.

### ВАРИАНТ 2

1. Как называется мысленное воспроизведение объекта в сознании человека? А). Идеализация; Б). Моделирование; В). Аналогия; Г). Умозаключения; Д). Суждение;

2. Кто получил Нобелевскую премию (1982) за исследование межполушарной асимметрии головного мозга? А). Пьер Лаплас; Б). Уильям Перри; В). Карл Линней; Г). Луи Пастер; Д). Анри Пуанкаре.

3. Как поступают для получения достоверных экспериментальных результатов? А). Используют теории обработки результатов; Б). Проводят опыты в условиях

высокого вакуума; В). Применяют высокочувствительные приборы; Г). Проводят серию экспериментов с одинаковыми образцами; Д). Соблюдают закон сохранения энергии.

4. Кто ошибочно утверждал, что существует абсолютное пространство, которое, независимо от материальных тел, остается всегда одинаковым и неподвижным? А). Лобачевский; Б). Пуанкаре; В). Эйнштейн; Г). Ньютон; Д). Максвелл.

5. О чем свидетельствует общая теория относительности? А). При наличии поля тяготения пространство искривляется; Б). При наличии гравитационного поля пространство становится евклидовым; В). При наличии электрического поля пространство становится однородным;

6. Как описывается природа согласно корпускулярной традиции? А). Материя состоит из неделимых частиц (корпускул) и мир заполнен этими движущимися корпускулами; Б). В мире пустоты отсутствуют, так как материя бесконечно делится и заполняет все пространство; В). Материя неделима, но в мире пустоты отсутствуют, так как материя заполняет все пространство; Г). Материально; Д). Нематериально.

7. Какую идею французского ученого А. Пуанкаре применил А. Эйнштейн для создания общей теории относительности? А). Идею непрерывности пространства; Б). Идею однородности времени; В). Идею взаимозависимости энергии и массы; Г). Идею относительности всех явлений в природе; Д). Идею дискретности излучения;

8. Чему равна импульс тела массой 4500 кг, имеющий скорость 20 м/с? А). 90000 кгм/с; Б). 4520 кгм/с; В). 225 кгм/с; Г). 4480 кгм/с; Д). 4020 кгм/с.

9. Человек относится к следующим таксонам: А). К царству животных и к типу беспозвоночных; Б). К подтипу черепных и к семейству приматов; В). К классу млекопитающих и к подклассу плацентарных; Г). К семейству людей и к роду человек разумный; Д). К роду людей и к виду человек разумный.

10. Какой ответ не является целью изучения дисциплины КСЕ? А). Понимание специфики естественнонаучной культуры; Б). Формирование представлений об эстетике; В). Понимание важнейших естественнонаучных концепций, определяющих облик современного естествознания; Г) Формирование представлений о естественнонаучной картине мира.

### ВАРИАНТ 3

1. К биополимерам не относятся: А) углеводы; Б) белки; В) липиды; Г) аминокислоты.

2. Когда и кто раскрыл генетический код: А) в 1953 г. Уотсон и Крик; Б) в 1944г. О. Эвери; В) в 1941г. Бидл и Теймут; Г) в 1954г. Георгий Гамов.

3. Кто и когда обнаружил минимальную «порцию» квантового воздействия: А) Планк в 1900г.; Б) Эйнштейн в 1905г.; В) Пуанкаре в 1916г.; Г) Гейзенберг в 1927г.

4. Что такое спин частиц? А) вращательный момент; Б) магнитный момент; В) орбитальный момент; Г) дипольный момент.

5. Все энергетические поля построены из частиц так называемых: А) бозонами; Б) фермионами; В) мезонами; Г) барионами.

6. В классическом естествознании упорядоченным движением частиц называют: А) стохастическое; Б) равномерное; В) броуновское; Г) детерминированное.

7. Энтропия при термодинамическом равновесии принимает: А) минимальное значение; Б) максимальное значение; В) нулевое значение; Г) неизвестное значение.

8. Природа устроена так, что любое тепловое воздействие приводит к увеличению энтропии на величину равную: А)  $h$ ; Б)  $\hbar$ ; В)  $N_A$ ; Г)  $k_B$ .

9. Что является причиной флуктуации физических величин в макром мире? А) неконтролируемые квантовые воздействия; Б) неконтролируемые тепловые воздействия; В) влияние радиационного фона Земли; Г) влияние космических лучей.

10. Кто первым объяснил, что виды происходят в результате борьбы за выживание и естественного отбора? А) Жорж Кювье; Б) Чарльз Лайель; В) Чарльз Дарвин; Г) Альфред Уоллес.

# МОУ ВО «Российско-Таджикский» (Славянский) университет»

Кафедра математики и физики

## Тестовые задачи для промежуточного контроля №2

### ВАРИАНТ 1

1. К биополимерам не относятся: А) углеводы; Б) белки; В) липиды; Г) аминокислоты.
2. Когда и кто раскрыл генетический код: А) в 1953 г. Уотсон и Кирк; Б) в 1944г. А) Эвери; В) в 1941г. Бидл и Теймут; Г) в 1954г. Георгий Гамов.
3. Кто и когда обнаружил минимальную «порцию» квантового воздействия: А) Планк в 1900г.; Б) Эйнштейн в 1905г.; В) Пуанкаре в 1916г.; Г) Гейзенберг в 1927г.
4. Что такое спин частиц? А) вращательный момент; Б) магнитный момент; В) орбитальный момент; Г) дипольный момент.
5. Все энергетические поля построены из частиц так называемых: А) бозонами; Б) фермионами; В) мезонами; Г) барионами.
6. В классическом естествознании упорядоченным движением частиц называют: А) стохастическое; Б) равномерное; В) броуновское; Г) детерминированное.
7. Энтропия при термодинамическом равновесии принимает: А) минимальное значение; Б) максимальное значение; В) нулевое значение; Г) неизвестное значение.
8. Природа устроена так, что любое тепловое воздействие приводит к увеличению энтропии на величину равную или большую: А)  $h$ ; Б)  $\hbar$ ; В)  $N_A$ ; Г)  $k_B$ .
9. Что является причиной флуктуации физических величин в макромире? А) неконтролируемые квантовые воздействия; Б) неконтролируемые тепловые воздействия; В) влияние радиационного фона Земли; Г) влияние космических лучей.
10. Кто первым объяснил, что виды происходят в результате борьбы за выживание и естественного отбора? А) Жорж Кювье; Б) Чарльз Лайель; В) Чарльз Дарвин; Г) Альфред Уоллес.

### ВАРИАНТ 2

1. Кто и когда построил первое «Родословное древо» животного мира? \$A) Карл Бэр в 1828; \$B) Мюллер в 1864; \$C) Дарвин в 1859; \$D) **Геккель в 1866**; \$E) Ш. Бонне в 1865.
2. Каму принадлежит следующие рудиментные органы: хвостовые позвонки, волосяной покров туловища, ушные мышцы, аппендикс и др.? \$A) Курицу; \$B) **Человеку**; \$C) Зайцу; \$D) Свинью; \$E) Обезьяну.
3. Как называется появление у потомков, признаки предков, которые были утрачены в ходе эволюции? \$A) **Атавизм**; \$B) Рудимент; \$C) Наследственность; \$D) Изменчивость; \$E) Приспосабливаемость.
4. Кто и когда заложил основы сравнительной анатомии? \$A) Кювье в XIXв.; \$B) Сент-Илер в XVIIIв.; \$C) Сверцов в XIXв. \$D) Зенон в XIXв.; \$E) **Аристотель в IVв.**
5. Кто разработал принцип корреляции органов? \$A) **Кювье**; \$B) Сент-Илер; \$C) Сверцов; \$D) Аристотель; \$E) Зенон.
6. Что означает слово селекция? \$A) **Отбор искусственный**; \$B) Гибридизация искусственная; \$C) Отбор естественный; \$D) Гибридизация естественная; \$E) Отбор качественный.
7. К какому идею привел Дарвину селекции растений и животных? \$A) К искусственному отбору; \$B) К триаде эволюции; \$C) К теории эволюции; \$D) **К естественному отбору**; \$E) К теории наследственности.
8. Из каких жгутиконосцев возникли животные? \$A) Не подвижных; \$B) «Сидячих»; \$C) Не голодных; \$D) Голодных; \$E) **Подвижных и хищных.**
9. Как называют фотосинтезирующие организмы? \$A) Гетеротрофами; \$B) Монотрофами; \$C) **Автотрофами**; \$D) Политрофами; \$E) Сапротрофами.

10. В каком периоде появлялись сосудистые растения? \$A) В девонском; \$B) В силурском; \$C) В период карбона; \$D) В пермском; \$E) В юрском.

### ВАРИАНТ 3

1. Кто и когда введен термин «генофонд»? \$A) Коран в 1909; \$B) Иогансоном в 1909; \$C) Ниренберг в 1928; \$D) Криком в 1953; \$E) **Серебровским в 1928.**
2. Кто и когда открыл мейоза клеток животных? \$A) **Флемингом в 1882;** \$B) Страсбургером в 1888; \$C) Серебровским в 1882; \$D) Иогансоном в 1888; \$E) Криком в 1882.
3. Кто и когда открыл сперматозоид в сперме млекопитающих? \$A) Флемингом в 1677; \$B) Серебровским в 1677; \$C) Робертом Гуком в 1677; \$D) Иогансоном в 1677; \$E) **Левенгуком в 1677.**
4. Как называется клетка, образующаяся в результате слияния гамет разного пола? \$A) Яйцеклеткой; \$B) Сперматозоид; \$C) **Зиготой;** \$D) Оплодотворенной клеткой; \$E) Мейозом.
5. В каком интервале масс находятся массы других звезд? \$A) **от 0,1Мс до 100Мс;** \$B) от 0,4Мс до 100Мс; \$C) от 0,3Мс до 100Мс; \$D) от 0,2Мс до 100Мс; \$E) от 0,5Мс до 100Мс.
6. Чему равен радиус Солнца? \$A) **R<sub>c</sub>=700 тысяч км;** \$B) R<sub>c</sub>=800 тысяч км; \$C) R<sub>c</sub>=900 тысяч км; \$D) R<sub>c</sub>=600 тысяч км; \$E) R<sub>c</sub>=500 тысяч км.
7. Какую плотностью обладают звезды, так называемые «Белые карлики»? \$A) **5000 г/см<sup>3</sup>;** \$B) 6000 г/см<sup>3</sup>; \$C) 7000 г/см<sup>3</sup>; \$D) 8000 г/см<sup>3</sup>; \$E) 9000 г/см<sup>3</sup>.
8. Какая ядерная реакция является источником энергии звезд? \$A) «протон-электронного» цикла; \$B) **«протон-протонного» цикла;** \$C) «протон-нейтронного» цикла; \$D) «протон-позитронного» цикла; \$E) «нейтрон-позитронного» цикла.
9. Какая ядерная реакция является источником энергии сверхновых звезд? \$A) Превращение водорода в углерод; \$B) Превращение водорода в азот; \$C) Превращение азота в углерод; \$D) **Превращение гелия в углерод;** \$E) Превращение кислорода в углерод.
10. Из какого химического элемента состоит «Сверхновые» звезды? \$A) Водорода; \$B) **Гелия;** \$C) Азота; \$D) Углерода; \$E) Неона.

#### Характеристика задания:

Эффективность подготовки студентов к решению тестовых задач зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки к промежуточному и итоговому контролю студенту необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме семинара, в учебнике или другой рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам.

#### Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений; знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей; ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие;
- «не зачтено» выставляется студенту, если ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная; существенные ошибки; незнание терминологии; ответы на дополнительные вопросы неправильные.

**МОУ ВО РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ**

Естественно-научный факультет

Кафедра математика и физика

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА**

по дисциплине «Концепции современного естествознания»

для направления подготовки 03.03.02 «Физика»

Форма обучения - очная

@1.

**Кто и когда впервые разработал учение об эволюции?**

- \$A) Ламарк в 1809;
- \$B) Дарвин в 1859;
- \$C) Кювье, в XVIII веке;
- \$D) Мальтус в 1788;
- \$E) Дидро в 1865.

@2.

**Кто и когда написал книгу «Философия зоологии»?**

- \$A) Дарвин в 1859;
- \$B) Кювье, в XVIII веке;
- \$C) Ламарк в 1809;
- \$D) Мальтус в 1788;
- \$E) Дидро в 1865.

@3.

**В чем заключаются ошибок Ламарка? Приобретенные признаки в результате упражнения:**

- \$A) передается по наследству;
- \$B) не передается по наследству;
- \$C) развивает организм;
- \$D) удлиняет конечности организма;
- \$E) удлиняет шеи организма.

@4.

**Кто и когда впервые в науке использовал слово «эволюция»?**

- \$A) Дарвин в 1859;
- \$B) Боннэ в 1762;
- \$C) Ламарк в 1809;
- \$D) Мальтус в 1788;
- \$E) Дидро в 1865.

@5.

**Кто первым объяснил, что виды возникают в результате естественного отбора?**

- \$A) Мальтус;
- \$B) Боннэ;
- \$C) Ламарк;
- \$D) Дарвин;
- \$E) Кювье.

@6.

**Что является важными для теории эволюции?**

- \$A) Малые флуктуации;
- \$B) Контролируемые воздействия;
- \$C) Не контролируемые воздействия;
- \$D) Обратимые процессы;

\$E) Необратимые процессы.

@7.

**Как называют в науке скачкообразное изменение состояние системы?**

\$A) Флуктуация;

\$B) Онтогенез;

\$C) Филогенез;

\$D) **Бифуркация;**

\$E) Детонация.

@8.

**Что является основной целью всех живых существ?**

\$A) **Воспроизводить потомства;**

\$B) Улучшит условия жизни партнера;

\$C) Доминировать среды особей других видов;

\$D) Не производит потомства;

\$E) Жить дольше.

@9.

**Как размножаются вирусы?**

\$A) Самостоятельно;

\$B) В углеводной среде;

\$C) В белковой среде;

\$D) В органической среде;

\$E) **В чужом клетке.**

@10.

**Какое самое важное свойства обладают живые системы?**

\$A) Целостность;

\$B) Подвижность;

\$C) **Компактность;**

\$D) Дыхание;

\$E) работоспособность.

@11.

**Кто дал живым существам следующего определения: жизнь – это способ существования белковых тел?**

\$A) Опарин;

\$B) Вернадский;

\$C) Маркс;

\$D) **Энгельс;**

\$E) Дарвин.

@12.

**Как возникла жизнь на Земле согласно теории витализма?**

\$A) **Из неживого вещества;**

\$B) Перенесением из космоса;

\$C) Существовала всегда;

\$D) Творением Богом;

\$E) Путем физико-химической эволюции.

@13.

**Как возникла жизнь на Земле согласно теории панспермизм?**

\$A) Из неживого вещества;

\$B) **Перенесением из космоса;**

\$C) Существованием всегда;

\$D) Творением Богом;

\$E) Путем физико-химической эволюции.

@14.

**Как возникла жизнь на Земле согласно теории креационизм?**

- \$A) Из неживого вещества;
- \$B) Перенесением из космоса;
- \$C) Существованием всегда;
- \$D) **Творением Богом;**
- \$E) Путем физико-химической эволюции.

@15.

**Кто является основоположником теории катастроф?**

- \$A) Чарльз Лайль;
- \$B) Ламарк;
- \$C) **Жорж Кювье;**
- \$D) Бонне;
- \$E) Дарвин.

@16.

**Почему теория катастроф нуждается в присутствии Творца? Потому что не могла объяснить причины:**

- \$A) Развития;
- \$B) Эволюции;
- \$C) Мутации;
- \$D) **Катастрофы;**
- \$E) Корреляции.

@17.

**Какая теория позволяет восстанавливать по нескольким ископаемым фрагментам вымершего его целый облик?**

- \$A) Теория катастроф;
- \$B) **Теория корреляция;**
- \$C) Теория эволюция;
- \$D) Теория униформизм;
- \$E) Теория дарвинизм.

@18.

**Кто является основоположником теории униформизма?**

- \$A) Бонне;
- \$B) Линней;
- \$C) Ламарк;
- \$D) Шеннон;
- \$E) **Чарльз Лайель.**

@19.

**Какие предпосылки теории эволюции были накоплены в таких науках как палеонтология и эмбриология?**

- \$A) **Эмпирические;**
- \$B) Теоретические;
- \$C) Статистические;
- \$D) Технологические;
- \$E) Динамические.

@20.

**Какие ученые и когда установили единство растительного и животного мира?**

- \$A) **Шванном и Шлейденом** в 1839;
- \$B) Ламарком и Шлейденом в 1842;
- \$C) Вирховом и Шлейденом в 1855;
- \$D) Кювье и Шлейденом в 1849;
- \$E) Левенгуком в XVII веке.

@21.

**Какие два вида изменчивости различал Дарвин?**

- \$A) Определенную и дискретную;
- \$B) Определенную и непрерывную;
- \$C) **Определенную и неопределенную;**
- \$D) Дискретную и непрерывную;
- \$E) Динамическую и статическую.

@22.

**Какой вид изменчивости передаётся по наследству?**

- \$A) **Неопределенный;**
- \$B) Определенный;
- \$C) Дискретный;
- \$D) Непрерывный;
- \$E) Динамический.

@23.

**Почему считается, что генетический код универсален?**

- \$A) **Так как одинаково для всех живых;**
- \$B) Так как одинаково для всех растений;
- \$C) Так как одинаково для всех животных;
- \$D) Так как одинаково для всех грибов;
- \$E) Так как одинаково для всех травоядных.

@24.

**Почему считается, что генетический код уникален?**

- \$A) Так как кодирует РНК;
- \$B) **Так как кодирует только одну аминокислоту;**
- \$C) Так как кодирует ДНК;
- \$D) Так как кодирует белков;
- \$E) Так как кодирует липидов.

@25.

**Кто впервые описал клетку?**

- \$A) Левенгуком;
- \$B) **Робертом Гуком;**
- \$C) Шванном;
- \$D) Шлейденом;
- \$E) Бонне.

@26.

**Кто впервые описал одноклеточные организмы и бактерии?**

- \$A) **Левенгуком;**
- \$B) Робертом Гуком;
- \$C) Шванном;
- \$D) Шлейденом;
- \$E) Бонне.

@27.

**Когда были обнаружены составные части клетки: митохондрии, нуклеиновые кислоты и аппарат Гольджи?**

- \$A) Конца XVIII века;
- \$B) **Конца XIX века;**
- \$C) Начала XX века;
- \$D) Конца XX века;
- \$E) Начала XXI века.

@28.

**Каких клеток относятся к прокариотам?**



- \$A) Клетки растений;
- \$B) Клетки животных;
- \$C) Клетки с ядром;
- \$D) **Клетки без ядра;**
- \$E) Клетки грибов.

@29.

**Каких клеток относятся к эукариотам?**

- \$A) Клетки сине-зеленных водорослей;
- \$B) Клетки бактерий;
- \$C) Клетки прокариотов;
- \$D) Клетки без ядра;
- \$E) **Клетки с ядром.**

@30.

**Каких организмов называют автотрофами?**

- \$A) Животных;
- \$B) Грибов;
- \$C) **Растительных;**
- \$D) Микроорганизмов;
- \$E) Бактерии.

@31.

Составитель \_\_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 2024 г