

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Методология биологических исследований»
для обучающихся по образовательной программе
магистратуры
по направлению подготовки 06.04.01 Биология,
направленность (профиль) Медико-биологические науки,
форма обучения очная
на 2023- 2024 учебный год**

1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач.

1.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые индикаторы достижения компетенции:

1. Какую проблему к. Поппер считал основной для науки:

- а) проблему развития научного знания;
- б) проблему поиска критериев научной истины;
- в) проблему нравственного самоопределения исследователей.

2. Что помогает, по мнению к. Поппера, в большей мере исследователям при:

- а) факты;
- б) старые теории;
- в) гипотезы.

3. Какой язык считал п. Фейерабенд наиболее достоверным в научном познании:

- а) теоретический язык;
- б) язык наблюдений;
- в) между теоретическим языком и языком наблюдений существует зависимость, нивелирующая эту разницу.

4. Что является основным элементом научного знания по И.Лакатосу:

- а) теория;
- б) научно-исследовательская программа;
- в) парадигма.

5. И. Лакатос полагает, что «защитный пояс» играет следующую роль в познании:

- а) критически анализирует положения теорий «жесткого ядра»;
- б) нейтрален по отношению к положениям теорий «жесткого ядра»; в) направлен на опровержение знания, противоречащего положениям теорий «жесткого ядра».

6. Традиционная система познания, сложившаяся в XVII в., была сориентирована в направлении:

- а) сознание – природа; б) созерцание – природа; в) чувство – природа.

7. Процесс становления научного метода представляет собой:

- а) процесс осознания познавательных действий;
- б) процесс изобретения методов познания;
- в) анализ смыслового содержания научного знания.

8. Методология науки – это (исключить лишнее):

- а) теоретическая система методологического знания;
- б) учение о связях между средствами научного познания и его результатами;
- в) учение, формирующееся на основе исследования сущности

познавательного инструментария;

г) учение о знании, в его соотношении с истиной.

9. Методология науки изучает (исключить лишнее):

а) структуру научного знания;

б) организацию научного знания;

в) формы систематизации научного знания;

г) организацию научного сообщества.

10. Методологические модели и структуры проявляются в виде:

а) бессознательных форм;

б) сознательных форм;

в) рациональных форм;

г) мыслительных схем

1.2. Примеры контрольных вопросов для собеседования

Проверяемые индикаторы достижения компетенции:

1. Исторические этапы развития и становления науки.

2. Методы теоретического и эмпирического познания.

3. Методы познания живого в биологических науках.

4. Источники научной информации.

1.3. Примеры ситуационных задач.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: 1.Количество птенцов в гнездах лесной ласточки было следующим:

4	5	4	5	5	4	5	4	3	5
6	1	6	4	4	4	5	5	4	5
5	4	6	4	5	5	5	5	3	6
5	5	5	5	4	5	6	4	6	5
6	4	4	3	1	5	6	5	5	5
5	7	8	5	5	5	6	4	2	5

Составьте вариационный ряд, определите тип распределения. Выберите адекватные параметры для описания данных.

2. Ширина верхнего коренного зуба у ископаемого млекопитающего была

5,8	5,7	6,4	6,1	5,6	6,5	6,3	5,8	6,3	6,0
5,9	6,1	5,4	5,8	6,6	6,7	6,3	6,1	6,0	5,8
5,7	6,5	6,1	6,0	6,8	6,4	6,3	5,6	5,9	6,4
6,1	5,4	5,8	6,4	6,2	5,9	6,0	6,3	6,0	6,4
5,9	5,4	6,4	6,3	5,7	5,9	5,5	5,8	6,3	6,3

следующей:

Составьте вариационный ряд, определите тип распределения. Рассчитайте среднее арифметическое значение, стандартное отклонение, коэффициент вариации, медиану. Выберите адекватные параметры для описания данных.

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: собеседование по контрольным вопросам

2.1. Перечень контрольных вопросов для собеседования

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Основные понятия и категории теории познания, используемые в биологии. Характеристика терминов "наука", "теория", «биология», «методология». Предмет и задачи курса.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
2.	Классическая биология. Методологические	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7

	установки и трудности классической биологии	
3.	Специфика современного этапа биологического познания. Методологические установки современной биологии.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
4.	Накопление сведений о растениях и животных в первобытном обществе. Ранние представления о живой природе в государствах Азии и Восточного Средиземноморья.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
5.	Биология в Древней Греции. Ранние античные философы.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
6.	Биологические воззрения Аристотеля. Создание дедуктивной логики.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
7.	Биология в Древнем Риме. Александрийская школа.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
8.	Общая характеристика состояния науки и философии в раннем Средневековье в Европе. Развитие науки в арабском мире в средние века	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7 УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
9.	Позднее средневековье и состояние науки о жизни. Рационализм Ф. Аквинского. Номинализм.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
10.	Познание природы в эпоху Возрождения. Человечествознание Ренессанса. Накопление знаний о животном и растительном мире.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
11.	Переворот в научном мировоззрении в середине 17 в. Ф. Бэкон и создание индуктивной логики.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
12.	Вклад Р.Декарта в методологию науки. Редукция как метод исследования.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
13.	В. Гарвей и его вклад в становление физиологии.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7

14.	История развития науки и образования в России. Российская Академия наук. Московский университет.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
15.	Исторический обзор развития систематики растений и животных.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
16.	К.Линней и принципы его систематики.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
17.	Ж.Бюффон и возникновение трансформизма.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
18.	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
19.	Труды Ж.Кювье в области сравнительной морфологии, систематики и палеонтологии. Теория катастроф.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
20.	Особенности биологических воззрений 18 века. Возникновение и развитие представлений об изменчивости живой природы.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
21.	Теория аналогов Э.Жоффруа-Сент-Илера.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
22.	Физиология человека и животных – лидер биологии 19 века.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
23.	История противоборства идей эпигенетики и преформизма: дискуссия о детерминизме.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
24.	История развития представлений о происхождении жизни. Оценка проблемы самозарождения.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
25.	Понятие о молекулярной эволюции. Теории А. Опарина и Дж.Холдейна.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
26.	Краткая история эволюционизма. Первые эволюционные гипотезы.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
27.	Концепция униформизма (Дж.Геттон, Ч.Лайель). Актуалистический метод.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
28.	Эволюционная теория Ч. Дарвина, основные	УК -1; УК -5;

	положения и значение для развития биологических наук	ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
29.	История зарождения генетики. Работы Г.Менделя. Становление эволюционной теории. Роль генетики в решении проблем биологии (обоснование устойчивости и изменчивости вида, эволюции, единства живого мира).	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
30.	Открытие носителей наследственности - хромосом и доказательство существования механизмов наследования (Т. Морган). Создание синтетической теории эволюции.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
31.	Цитологическое обоснование теории наследственности и введение в науку понятий "ген" и "мутация" (Надсон, Филиппов, Мёллер, Стадлер). Современная трактовка этих понятий.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
32.	Формирование понятия "клетка" и создание клеточной теории (Пуркинье, Шлейден, Шванн и др.).	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
33.	Значение эволюционизма и генетики для разрешения проблемы взаимоотношений жизни и среды. Зарождение экологии и идеи о системной организации жизни.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
34.	Молекулярная биология как лидер естествознания 20 века и база для прогресса генетики, эмбриологии, вирусологии и др. наук.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
35.	Новые биологические направления: геномика, протеомика, биоинформатика. Компьютерное знание в биологии.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
36.	Этические проблемы генной инженерии. Социальные, этико-правовые и философские проблемы генетики человека и евгеники.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
37.	Формы и методы научного познания: наблюдение, эксперимент, измерение, аналогия, моделирование, идеализация, интуиция.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
38.	Научная проблема. Проблемная ситуация как возникновение противоречия в познании. Предпосылки возникновения и постановки проблем. Разработка и решение научных проблем. Решение проблем как показатель прогресса науки.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
39.	Гипотезы и их роль в научном исследовании. Гипотеза как форма научного познания. Принципы верификации (Л. Витгенштейн) и фальсификации гипотез (К. Поппер).	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
40.	Методы анализа и построения научных теорий. Общая характеристика и определение научной	УК -1; УК -5;

	теории. Классификация научных теорий. Структура научных теорий. Методические и эвристические принципы построения теорий. Интертеоретические отношения.	ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
41.	Методы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез и теорий. Специфические особенности проверки научных теорий. Проблемы подтверждения и опровержения теорий.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
42.	Методы объяснения, понимания и предсказания. Методы и модели научного объяснения. Методы и функции понимания. Методы предвидения, предсказания и прогнозирования.	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7
43.	Магистерская диссертация. Планирование исследования. Формулировка проблемы, гипотезы, целей и задач работы. Новизна и практическая значимость исследования	УК -1; УК -5; ОПК -1; ОПК – 7; ПК -6; ПК -7

2.2. Пример экзаменационного билета

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра: фундаментальной медицины и биологии

Дисциплина: Методология биологических

исследований Направление подготовки: Биология

Факультет: медико-

биологический Учебный год:

20_____ -20____

Экзаменационный билет № 6

Экзаменационные вопросы:

1. Исторический обзор развития систематики растений и животных
2. Формирование понятия «клетка» и создание клеточной теории (Пуркинье, Шлейден, Шванн и др.)
3. Методы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез и теорий. Специфические особенности проверки научных теорий. Проблемы подтверждения и опровержения теорий.

М.П. Заведующий кафедрой _____ А.В. Стрыгин

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ВолГМУ по ссылке: <https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=6359>

Рассмотрено на заседании кафедры фундаментальной медицины и биологии
«26» мая 2023 г., протокол №10

Заведующий кафедрой



А.В. Стрыгин