

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.08.2026 16:05:23

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет естественных наук
Кафедра общей биологии и биоэкологии

УТВЕРЖДЁН

на заседании кафедры общей биологии и
биоэкологии

Протокол от «28» апреля 2026 г. № 9

Заведующий кафедрой

 Гордеев М.И./

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По дисциплине

ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИИ БИОЛОГИИ

Направление подготовки

06.04.01 Биология

Программа подготовки:

Биоинформатика и анализ больших данных в экологическом мониторинге

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва
2026

Авторы-составители:
Гордеев Михаил Иванович, доктор биологических наук, профессор
Москаев Антон Вячеславович, кандидат биологических наук, доцент
Трофимова О.В., кандидат биологических наук, доцент,
доцент кафедры общей биологии и биоэкологии;

Рабочая программа дисциплины «История и методологии биологии» составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки Направление подготовки 06.04.01 Биология
Программа подготовки: Биоинформатика и анализ больших данных в экологическом мониторинг, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 934 от 11.08.2020.
Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки 2026

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программ.....	10
<i>Примерные вопросы к опросу и собеседованию</i>	11
Примерные темы докладов	12
Примерные темы презентаций	12
Примерные темы рефератов	13
Примерные вопросы для подготовки к экзамену	13
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	18
4.1. Общие положения.....	18
4.4. Порядок формирования итоговой оценки	19

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) 2. Самостоятельная работа	Знать: - сущность типичных исследовательских задач в биологии; - основные этапы развития биологии; важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии;	Опрос/собеседование (устный ответ на практическом занятии).	Шкала оценивания опроса/собеседования Шкала оценивания теста
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях (активное	<i>знать:</i> - сущность типичных исследовательских задач в биологии;	1. Доклад и презентация, в том числе, с ис-	Шкала оценивания доклада

Оцени- аемые омпе- енции	Уровень сформи- рован- ности	Этап формирова- ния	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оце- нивания
		участие в обсуж- дении, защита докладов и пре- зентаций) 2. Самостоятель- ная работа (под- готовка докла- дов, презента- ций)	- основные этапы развития биологии; важней- шие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического разви- тия; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессио- нальном взаимодействии; <i>уметь:</i> - определять пробелы в информации, необходи- мой для решения проблемной ситуации, и проек- тирует процессы по их устранению; - демонстрировать способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу на примере истории биологической науки; - адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в про- цессе взаимодействия с ними, опираясь на знания при- чин появления социальных обычаев и различий в поведении лю- дей. знать: сущность типичных исследовательских задач в биологии; основные этапы развития биологии; важнейшие идеологические и ценностные системы,	пользованием Интер- нет-ресурса tebestudent.ru, http://biodat.ru и др. 2. Опрос и собеседова- ние, в том числе, с ис- пользованием цифро- вого инструмента и др. 3. Тест, в том числе, с ис- пользованием платформы Online Test Pad и др.	и презента- ции. Шкала оцени- вания опроса и собеседова- ния. Шкала оцени- вания тестиро- вания

Оцени- аемые омпе- енции	Уровень сформи- рован- ности	Этап формирова- ния	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оце- нивания
			сформировавшиеся в ходе исторического разви- тия; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональ- ном взаимодействии; уметь: определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проекти- рует процессы по их устранению; демонстрировать способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу на примере истории биологической науки; адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания при- чин появления социальных обычаев и различий в поведении лю- дей. - Владеть: способами анализа содержания биологических исследований; - способами оценки теоретической и практиче- ской значимости открытий в биологии на разных этапах ее истории; способностью к абстракт- ному мышлению, анализу, синтезу на примере истории биологической науки. -навыками построения сценария реализации стра- тегии, определяя возможные риски и предлагая		

Оцени- аемые омпе- енции	Уровень сформи- рован- ности	Этап формирова- ния	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оце- нивания
			пути их устранения		
ОПК-1	Порого- вый	1.Работа на учебных заня- тиях 2. Самостоятель- ная работа	<i>знать:</i> основные философские концепции классиче- ского и современного естествознания, основ уче- ния о биосфере, основных методов и результатов экологического мониторинга, моделей и прогно- зов развития биосферных процессов; - исторические этапы развития биологии; важнейшие открытия в биологии, <i>уметь:</i> - определять пробелы в информации, необходи- мой для решения проблемной ситуации, и проек- тирует процессы по их устранению; - демонстрировать способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу на примере истории биологической науки; адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и куль- турного происхождения в процессе взаимодей- ствия с ними, опираясь на знания причин появле- ния		
	Продви- нутый	1.Работа на учебных заня- тиях 2. Самостоятель- ная работа	<i>Знать:</i> основные философские концепции класси- ческого и современного естествознания, ос- нов учения о биосфере, основных методов и ре- зультатов экологического мониторинга, моделей и прогнозов развития биосферных процессов;		

Оцени- аемые омпе- енции	Уровень сформи- рован- ности	Этап формирова- ния	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оце- нивания
			- исторические этапы развития биологии; важнейшие открытия в биологии, <i>уметь:</i> - определять пробелы в информации, необходи- мой для решения проблемной ситуации, и проек- тирует процессы по их устранению; - демонстрировать способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу на примере истории биологической науки; - адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в про- цессе взаимодействия с ними, опираясь на знания при- чин появления <i>Владеть:</i> способами анализа содержания биоло- гических исследований; - способами оценки теоретической и практиче- ской значимости открытий в биологии на разных этапах ее истории; способностью к абстракт- ному мышлению, анализу, синтезу на примере истории биологической науки. навыками постро- ения сценария реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения		

Шкала оценивания тестирования

Критерии оценивания	Баллы
0–20% правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно»	2
30–50% – «удовлетворительно»	3-5
60–80% – «хорошо»	6-8
80–100% – «отлично»	8-10

Максимальное количество баллов – 10 баллов

Шкала оценивания доклада

Критерии оценивания	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	10
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	5
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1

Максимальное количество баллов – 20 (по 2 доклада).

Шкала оценивания презентации

Критерии оценивания	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии Power Point.	10
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в Power Point (не более двух).	5
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии Power Point использованы лишь частично.	1

Максимальное количество баллов – 20 (по 2 презентации).

Шкала оценивания реферата

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Реферат	Содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения	9-10
	Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достиже-	6-8

	ния науки, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения	
	Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы	3-5
	Работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.	0-2

Максимальное количество баллов – 10. Для студента, не сдавшего реферат – 0 баллов.

Шкала оценивания опроса и собеседования

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	Свободное владение материалом	2
	Достаточное усвоение материала	1
	Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 20 (по 2 балла за каждый опрос).

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программ

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности

Практическая работа № 1. Представления о живой природе в Античности.

Ход работы:

1. Требования к отчетности.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Практическая работа №2. Уровень изучения живой природы в Средневековье.

Ход работы:

1. Тезисное объяснение нового материала по теме.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Практическая работа №3. Основные достижения в изучении живой природы в XV-XVII веках. Становление науки Нового времени.

Ход работы:

1. Тезисное объяснение нового материала по теме.

2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Практическая работа №4. Биология XVIII века. Развитие систематики.

Ход работы:

1. Тезисное объяснение нового материала по теме.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Примерные вопросы к опросу и собеседованию

1. Этапы развития человечества (палеолит, мезолит, неолит, первые цивилизации). Важнейшие достижения человека и его влияние на среду своего обитания.
2. Культура и искусство первобытных людей.
3. Естественнонаучные знания в Античности, черты и периоды развития.
4. Натурфилософские воззрения на мироустройство: Гиппократ, Демокрит, Платон, Теофраст.
5. Аристотель как «отец» зоологии и первой систематики.
6. Из средневековья к эпохе возрождения (V-XIV в.): средневековая Европа.
7. Из средневековья к эпохе Возрождения (V-XIV в.): арабская культура; Киевская Русь.
8. Эпоха Возрождения, выдающиеся личности и их вклад в историю биологии.
9. Эпоха великих географических открытий. Васко да Гама. Христофор Колумб. Фернан Магеллан.
10. К. Геснер, К. Баугин: основные труды и вклад в систематику растений.
11. У. Гарвей: открытие механизма кровообращения и изготовление микроскопа.
12. Р. Гук, А. Левенгук: работы и фундаментальные открытия.
13. К. Линней и создание системы классификации растений и животных.
14. Ж.Б. Ламарк: первое филогенетическое древо живого и вклад в теорию эволюции.
15. М.В. Ломоносов: заслуги перед Российской биологической наукой.
16. К. Бэр, Р. Броун: идеи и открытия.
17. 1838, 1839 гг. — Т. Шванн, М. Шлейден: создание клеточной теории.
18. 1858 г. Р. Вирхов создание учения о клеточной патологии, постулат: «каждая клетка из клетки».
19. 1859 г. Ч. Дарвин создание эволюционной теории. Значение теории, и ее развитие в истории биологии.
20. 1865 г. Г. Мендель - открытие законов наследования признаков. Последствия и влияние на естествознание того времени.
21. 1881 г. Л. Пастер - принцип вакцин и вклад в науку.
22. 1882 г. И. Мечников фагоцитарная теория.
23. 1900 г. К. Ландштейнер открытие групп крови человека, сущность и значение.
24. 1953 г. Дж. Уотсон и Ф. Крик расшифровка структуры молекулы ДНК.
25. 1983 г. Хьюелло Клеппе, Кэри Маллис — открытие ПЦР (полимеразой цепной реакции). Применение и значение для науки.
26. Проект по расшифровке генома человека (1990-2010гг.).

Примерные темы докладов

1. Книга Дж. Д. Уотсона «Двойная спираль».
2. Гипотеза РНК-мира.
3. Ричард Левонтин и критика генетического детерминизма.
4. Значение разработки метода гель-электрофореза для развития популяционной генетики.
5. Открытие эндонуклеаз рестрикции и их значение для развития генетической инженерии.
6. Разработка Фредериком Сенгером метода секвенирования ДНК.
7. Открытие флуоресцентных белков и их влияние на современную биологию и биотехнологию.
8. Н.В. Тимофеев-Ресовский и его вклад в развитие генетики.
9. Ф.Г. Добжанский – основоположник американской школы популяционной генетики.
10. Статья С.С. Четверикова «О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики» и ее значение для разработки синтетической теории эволюции.
11. Работа Н.И. Вавилова «Географические закономерности в распределении генов культурных растений».
12. Е.Н. Павловский - создатель учения о природной очаговости трансмиссивных болезней.
13. В.Н. Беклемишев и история элиминации малярии в СССР.
14. История создания хромосомной теории наследственности.
15. В.И. Вернадский. «Труды по истории науки в России».
16. А.А. Любищев: статьи в защиту науки.
17. «Вечное движение». Воспоминания академика Н.П. Дубинина.
18. Академик А.А. Заварзин. Труды по теории параллелизма и эволюционной динамике тканей.
19. В.И. Вернадский и современный мир.

Примерные темы презентаций

1. Открытие материальных носителей наследственности. Зарождение генетики.
2. Противоречия между дарвинизмом и генетикой.
3. Становление экологии. Обострение экологических проблем в конце XX в.
4. Общие тенденции развития естествознания в первой половине XX в. Идеи антропокосмизма В.И. Вернадского.
5. Интеграция биологии и других естественных наук во второй половине XX в.
6. Развитие биохимии.
7. Развитие цитологии.
8. Развитие молекулярной биологии. Открытие структуры и установление функций нуклеиновых кислот.
9. Открытие генетического кода. Изучение механизмов передачи генетической информации.
10. Современные проблемы молекулярной биологии. Генная и клеточная инженерия.
11. Открытие и изучение процесса фотосинтеза.
12. Развитие этологии.
13. Развитие представлений об организме как открытой саморегулирующейся системе. Работы И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина.
14. Изучение микробной природы заболеваний. Работы Л. Пастера.
15. Учение об иммунитете.
16. Открытие и изучение процесса двойного оплодотворения у цветковых растений.

17. Клонирование организмов и проблемы биоэтики.
18. Становление синтетической теории эволюции.
19. Антидарвиновские эволюционные теории XX в.
20. Формирование биогеоценологических представлений в биологии. Работы К. Мёбиуса, В.Н. Сукачева, А. Тенсли.
21. Современные тенденции в развитии экологии. Эксперимент в экологических исследованиях. Экология как вариант системного подхода.
22. Проблема первичного возникновения жизни на Земле. Теория панспермии С. Аррениуса.
23. Коацерватная гипотеза А.И. Опарина.
24. Учение о биосфере В.И. Вернадского.
25. Взаимоотношения в системе: человек – природа – общество. Современные экологические проблемы биосферы.

Примерные темы рефератов

1. Основные этапы развития и методы систематики.
2. Математические методы и идеи в биологии.
3. История изучения структуры и функции биосферы.
4. Возникновение космической биологии. Труды К.Э. Циолковского.
5. История становления биологии индивидуального развития.
6. Возникновение и развитие вирусологии.
7. Истоки и этапы развития биофизики.
8. История развития и методы эволюционной биохимии.
9. История становления эволюционной палеонтологии.
10. Обзор исторического развития и методов физиологии растений.
11. История развития ихтиологии и гидробиологии.
12. Особенности развития и методы микробиологии.
13. Развитие экологии животных в XX век и ее перспективы на будущее.
14. История развития и методы биотехнологии.
15. История развития генной и клеточной инженерии.
16. История и основные тенденции развития физиологии человека и животных.
17. История социобиологии.
18. Возникновение геномики и перспективы ее развития в XXI веке.
19. История развития учения о клетке.
20. История развития генетики в России.
21. История евгеники и современное отношение к этой науке.

Примерные вопросы для подготовки к экзамену

1. Этапы развития человечества (палеолит, мезолит, неолит, первые цивилизации). Важнейшие достижения человека и его влияние на среду своего обитания.
2. Культура и искусство первобытных людей.
3. Естественнаучные знания в Античности, черты и периоды развития.
4. Натурфилософские воззрения на мироустройство: Гиппократ, Демокрит, Платон, Теофраст.
5. Аристотель как «отец» зоологии и первой систематики.
6. Из средневековья к эпохе возрождения (V-XIV в.): средневековая Европа.
7. Из средневековья к эпохе Возрождения (V-XIV в.): арабская культура; Киевская Русь.
8. Эпоха Возрождения, выдающиеся личности и их вклад в историю биологии.

9. Эпоха великих географических открытий. Васко да Гама. Христофор Колумб. Фернан Магеллан.
10. К. Геснер, К. Баугин. Основные труды и вклад в систематику растений.
11. У. Гарвей. Открытие механизма кровообращения и изготовление микроскопа.
12. Р. Гук, А. Левенгук работы и фундаментальные открытия.
13. К. Линней создание системы классификации растений и животных.
14. Ж.Б. Ламарк первое филогенетическое древо живого и вклад в теорию эволюции.
15. М.В. Ломоносов заслуги перед Российской биологической наукой.
16. К. Бэр, Р. Броун: идеи и открытия.
17. Создание клеточной теории.
18. Работы Р. Вирхова
19. Ч. Дарвин: создание эволюционной теории. Значение теории, и ее развитие в истории биологии.
20. Г. Мендель: открытие законов наследования признаков. Последствия и влияние на естествознание того времени.
21. Работы Л. Пастера. Принцип вакцин и вклад в науку.
22. И. Мечников: фагоцитарная теория.
23. К. Ландштейнер: открытие групп крови человека, сущность и значение.
24. Дж. Уотсон и Ф. Крик: расшифровка структуры молекулы ДНК.
25. Хьюелло Клеппе, Кэри Маллисом: открытие ПЦР (полимеразой цепной реакции). Применение и значение для науки.
26. Проект по расшифровке генома человека (1990-2010гг.).

Тестовые задания

1.1. Выберите один правильный ответ

1. Автором строк: "Под именем живого вещества я буду подразумевать всю совокупность организмов, растительных и животных, в том числе и человека", - является:

- а) В.И. Вернадский
- б) Ч. Дарвин
- в) Ж.Б. Ламарк
- г) Д. И. Менделеев

Ответ: а

2. Теории происхождения жизни, объясняющие ее создание на Земле Богом, называются:

- а) креационистские
- б) естественно –научные
- в) эволюционные
- г) натурфилософские

Ответ: а

3. Создателем первой грандиозной систематизации растительного мира по произвольно выбранным, зачастую единичным признакам является:

- а) Ч. Дарвин
- б) М. В. Ломоносов
- в) Л. Пастер
- г) К. Линней

Ответ: г

4. Изменчивость, обусловленная возникновением новых генотипов (аналог неопределенной изменчивости Ч. Дарвина) называется:

- а) ненаследственная изменчивость

- б) модификационная изменчивость
- в) онтогенетическая изменчивость
- г) наследственная изменчивость

Ответ: г

5. Преформизм – это учение о:

- а) самопроизвольном зарождении жизни
- б) изначальной целесообразности заложенных структур внутри организма
- в) генетических особенностях размножения
- г) общих закономерностях эмбрионального развития

Ответ: б

6. Термин «биология» в современном понимании предложен:

- а) Т. Рузом
- б) Ч. Дарвином
- в) Б. Г. Иоганнсенем
- г) Ж. Б. Ламарком

Ответ: Ж. Б. Ламарком

7. Биологические знания способствуют:

- 1) изучению проявлений жизни
- 2) осознанию человеком своего отличия от животного мира
- 3) формированию биологического мышления и экологической культуры
- 4) применению знаний о растениях и животных в повседневной жизни

Ответ: 3

8. На роль среды и наследственности указал:

- 1) Теофраст
- 2) Гиппократ
- 3) Гален
- 4) Аристотель

Ответ: 2

9. Автором «Естественной истории» является:

- 1) Гай Плиний Старший
- 2) Клавдий Гален
- 3) Леонардо да Винчи
- 4) Карл Бэр

Ответ: 1

10. Метод начал широко применяться лишь с начала 20 века, для изучения физиологических процессов. Укажите верный ответ:

- 1) описательный;
- 2) сравнительный;
- 3) экспериментальный;
- 4) исторический.

Ответ: 3

1.2. Выберите несколько правильных ответов.

1. Основными направлениями развития современной биологии являются:

- 1) Физико-химическая
- 2) Экологическая
- 3) Зоологическая
- 4) Ботаническая
- 5) Классическая
- 6) Эволюционная

Ответ: 1,5,6

2. Основоположниками микробиологии являются:

- 1) Р. Кох
- 2) Р. Вирхов
- 3) Л. Пастер
- 4) К. Бэр
- 5) И.И. Мечников
- 6) Ж.Б. Ламарк

Ответ: 1,3, 5

3. Применение в биологии методов других наук привело к возникновению:
- 1) биофизики
 - 2) биохимии
 - 3) молекулярной биологии
 - 4) радиационной биологии

Ответ: 1,2,3

4. XVIII век занимает особое место в истории биологии т.к.:
- 1) открыт микроскоп;
 - 2) сформировались предпосылки теории естественного отбора;
 - 3) сформировались предпосылки для развития генетики и молекулярной биологии;
 - 4) все выше перечисленное.

Ответ: 1,2,3,4

1.3. Установите правильную последовательность

1. Установите последовательность важнейших событий в эпоху Античности:
- 1) первое подробное описание строения человеческого и животного организма
 - 2) зарождение зоологии
 - 3) зарождение ботаники
 - 4) первое сравнительно-анатомическое описание человека и обезьяны

Ответ: 2,3,1,4

2. Соотнесите крупнейших исторических личностей эпохи Античности и их достижения:
- 1) Гиппократ
 - 2) Аристотель
 - 3) Теофраст
 - 4) Клавдий Гален

Варианты ответов

- a) основоположник медицины
- b) основоположник зоологии
- c) основоположник ботаники
- d) ввёл в практику биологического познания физиологический эксперимент

Ответ: 2b; 3c; 1a; 4d;

3. Установите последовательность важнейших событий в эпоху Античности:
- 1) первое подробное описание строения человеческого и животного организма
 - 2) зарождение зоологии
 - 3) зарождение ботаники
 - 4) первое сравнительно-анатомическое описание человека и обезьяны

Ответ: 2; 3; 1; 4

4. Соотнесите учёных-биологов и их достижения:

1. Роберт Гук
2. Антони ван Левенгук

3. Карл Линней

4. Карл Бэр

Варианты ответов

- a) открыл растительную клетку
- b) открыл микроорганизмы
- c) предложил единую систему классификации растений и животных
- d) сформулировал закон зародышевого развития

Ответ: 1a; 2b; 3c; 4 d;

5. Установите последовательность эволюционных изменений в орудийной деятельности на разных этапах антропогенеза.

- 1) изготовление механизмов из металла
- 2) изготовление каменных наконечников для стрел
- 3) изготовление примитивных орудий
- 4) использование естественных предметов природы

Ответ: 4,3,2,1

2. Ситуационные задачи

Задача 1. Мы взяли три банки. В 2 банки налили сырого молока, а в третью банку – кипяченое. Накрыли крышками одну банку с сырым молоком и одну с кипяченым. Наблюдение проводили в течение 3-х дней. Результаты получились следующими. Сырое молоко в банке, незакрытой крышкой, скисло. В двух других банках появился неприятный запах, который у некипяченого молока был более сильным.

Задание:

*Объясните это явление;

* Кто из учёных открыл процесс обработки молока?

Ответ:

Пастеризация. Луи Пастер

Задача 2. Опишите ситуацию, когда в эпоху Средневековья учёные начали активно изучать микроорганизмы (например, благодаря работам Антони Ван Левенгука). Какие методологические подходы к исследованию природы они использовали? Как это повлияло на развитие биологии?

Вопрос: Какие методы исследования были характерны для биологии в тот период и как они соотносятся с современными подходами?

Ответ: Микроскопия, Наблюдение и описание

Задача 3. Условие: Представьте ситуацию, когда в научном сообществе возникла дискуссия о природе жизни (например, вокруг идей самозарождения или креационизма). Какие аргументы могли бы привести сторонники и противники каждой из позиций, и как методология науки влияла на исход спора?

Вопрос: Как методологические принципы влияли на формирование научных теорий в разные исторические периоды?

Ответ: Экспериментальный метод и критический метод

Задача 4. Опишите ситуацию, когда в ходе эксперимента использовались разные методы (наблюдение, эксперимент, моделирование), но результаты оказались противоречивыми. Как это могло повлиять на оценку достоверности данных?

Вопрос: Какие методологические ошибки или ограничения могли привести к таким результатам, и как современная методология биологии позволяет их избежать?

Ответ: системный подход

Задача 5. Опишите ситуацию, когда в науке произошёл кризис, связанный с переосмыслением базовых понятий или методов. Как учёные пытались его преодолеть и какие новые подходы появились в результате?

Вопрос: Какие методологические инновации помогли биологии преодолеть кризисы в разные периоды?

Ответ: Появление новых теоретических концепций.

3. Открытые вопросы

1. Кто первый предложил развернутую концепцию эволюции органического мира

Ответ: Ж.Б. Ламарк

2. Кем были представлены первые микроскопические описания растений?

Ответ: Марчелло Мальпиги

3. Кем были открыты и впервые изучены простейшие?

Ответ: А. Левенгук

4. Правильное понимание причин заразных заболеваний высказывал:

Ответ: Авиценна

5. Какую систему создал Карл Линней, каков его вклад в развитие ботанических знаний?

Ответ: бинарную номенклатуру

6. как появление микроскопии повлияло на развитие ботаники и зоологии в XVI–XVII веках.

Ответ: трансформировал ботанику и зоологию

7. Какие особенности классификаций животных в XVI – XVII веках?

Ответ: Искусственный характер систем

8. Какой вклад внесли работы К. Геснера в развитие зоологических исследований?

Ответ: энциклопедия «*Historiae animalium*» («История животных»)

9. Какие исследователи периода Возрождения внесли вклад в развитие энтомологических, орнитологических и ихтиологических знаний?

Ответ: Конрад Геснер Ян Сваммердам Марчелло Мальпиги

10. Какие исследователи внесли вклад в развитие хромосомной теории?

Ответ: Томас Хант Морган, Уолтер Саттон, Теодор Бовери

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Общие положения

Основными формами текущего контроля являются: опрос, собеседование, практическая подготовка, ведение рабочей тетради, тестирование, доклад, презентация.

Требования к оформлению и выполнению всех предусмотренных критериев оценивания и форм отчетности отражены в методических рекомендациях.

Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в течение семестра за различные виды работ – 70 баллов.

Максимальная сумма баллов, которые может получить студент на экзамене – 30

баллов.

Максимальная сумма баллов студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов.

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проходит в форме устного собеседования по вопросам.

На экзамене обучающийся должен давать развернутые ответы на теоретические вопросы, проявляя умение делать самостоятельные обобщения и выводы, приводя достаточное количество примеров.

Шкала оценивания экзамена

Критерий оценивания	Баллы
Полно раскрыто содержание материала в объеме программы; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.	21-30
Раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.	11-20
Усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.	6-10
Основное содержание вопроса не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.	0-5

4.2. Порядок формирования итоговой оценки

Итоговая оценка по дисциплине выставляется как сумма баллов, набранных за **текущий контроль** (максимум 80) и **промежуточную аттестацию** (максимум 20). Всего – **100 баллов**.

Перевод баллов в традиционную оценку (зачёт с оценкой):

Баллы	Оценка
81 – 100	отлично
61 – 80	хорошо
41 – 60	удовлетворительно
0 – 40	неудовлетворительно