



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)  
ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
*по дисциплине «Происхождение про- и эукариот»*

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины «Происхождение про- и эукариот»

Для дисциплины «Происхождение про- и эукариот» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)
2. Презентация / сообщение (УО-3)
3. Диспут (УО-4)

Письменные работы:

1. Реферат (ПР-4)
2. Конспект (ПР-7)

### **Устный опрос**

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Презентация / сообщение (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Диспут (УО-4) – оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

## Письменные работы

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Реферат (ПР-4) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Конспект (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация (экзамен)
1	Модуль I. Теории происхождения жизни	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	знает	УО-1, УО-3, УО-4, ПР-4, ПР-7	Устный опрос по вопросам к экзамену
			умеет		
			владеет		
2	Модуль II. О роли минералов в формировании фагов, вирусов, протоклеток	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	знает	УО-1, УО-3, УО-4, ПР-4, ПР-7	
			умеет		
			владеет		
3	Модуль III. Предполагаемая схема и причины возникновения матричного механизма	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	знает	УО-1, УО-3, УО-4, ПР-4, ПР-7	
			умеет		
			владеет		

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Происхождение про- и эукариот»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

## **Текущая аттестация по дисциплине**

### **«Происхождение про- и эукариот»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, презентации, диспута) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

– учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

– степень усвоения теоретических знаний;

– уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

– результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

### **Критерии оценки реферата**

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при

защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы либо реферат студентом не представлен.

### **Темы рефератов**

Определяется студентами совместно с ведущим преподавателем.

### **Критерии оценки устного ответа**

«5 баллов» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличаются глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, которые логичны и последовательны.

«4 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличаются глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, однако допускаются одну-две ошибки в ответах.

«3 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые недостаточно полно его раскрывают, отсутствует логическое построение ответа, допускает несколько ошибок.

«2 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые показывают, что не владеет материалом темы, не может дать аргументированные ответы, допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Происхождение про- и эукариот» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчетности по дисциплине – экзамен (1-й курс, весенний семестр). Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса.

## **Методические указания по сдаче экзамена**

Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять зачет в отсутствие ведущего преподавателя.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

### **Вопросы к экзамену**

1. Обзор теорий по происхождению жизни: самозарождения, панспермия, теория Опарина, абиогенез и др.
2. Каков возможный механизм формирования разного числа хромосом?
3. Происхождение эукариотической клетки и ее компонентов. Теория симбиогенеза (А. Шимпер, К.С. Мережковский, Б.М. Козо-Полянский, Л. Маргулис). Теория автогенеза. Гипотеза Еосуа.
4. Приведите аналогии возможного механизма синтеза НП на апатитите с помощью конфокальных текстур через синтез зубов и костей
5. Основные этапы происхождения эукариот. Происхождение ядра. Симбиогенное происхождение митохондрий и хлоропластов.
6. Какова роль минералов в процессе возникновения жизни?

7. Определение минерала. Типы связей в структуре минералов: ковалентная, ионная, металлическая, ионно-ковалентная (примеры).
8. Каков предполагаемый механизм синтеза органоминерального комплекса на матрице минералов.
9. Устойчивость кристаллической решетки. Понятие изоморфизма, полиморфизма, доменного изоморфизма (примеры).
10. Что вы можете сказать о возможности синтеза основных структурных компонентов в клетках с помощью минеральных матриц?
11. Морфология минералов. Кристаллы. Понятие элементарной ячейки и ее параметры. Минеральные агрегаты.
12. Каково наследство протоклеток от минерального кристалла?
13. Что такое пегматиты и какие минералы входят в состав пегматитов? Что такое метасоматические процессы?
14. О синтезе протоклеток с помощью минералов без нарушения второго закона термодинамики
15. Почему апатит был предложен в качестве модели для рассмотрения происхождения жизни на Земле?
16. Что такое биологическая асимметрия? Как возникла биологическая асимметрия?
17. Дайте характеристику элементарной ячейки апатита: тип ячейки, размер по  $a$  и  $c$ , набор формульных единиц, их размещения в ячейке, позиции двух типов Са-полиэдров и фосфатных групп.
18. Как, где и почему на кристаллах апатита возникла информативная часть матричного механизма в виде дефектов кристаллической решетки? Что такое стратификационные зоны в кристаллической решетке?

19. Сколько, где и как располагаются в ячейке пары пурин-пиримидиновых оснований и как это можно связать с вырожденностью генетического кода по третьей нуклеотиду?
20. Почему нарастает гетерогенность в составе ДНК от сателлитной ДНК к пре-тДНК, пре-рДНК и далее к пре-мДНК?
21. О синтезе ДНК на апатите. Почему ДНК имеет диаметр  $18\text{\AA}$ , фосфатные группы по периферии цепей, а основания состоят только из комплементарных пуриновых и пиримидиновых оснований?
22. Почему блоки генов в бактериальных плаزمиде направлены друг к другу?
23. Что общего в процессах синтеза пуриновых и пиримидиновых оснований в клетках и структуре минерала апатита. Общие моменты.
24. Как произошел процесс узнавания аминокислотой своей тРНК и далее кодона мРНК на Rb?
25. На каких минералах возможен синтез белковых цепей и как формируется НП комплекс?
26. Где кодируются белки рибосом и как они синтезируются? Откуда взялись первые белки на Rb? Как идет в общем виде синтез белков на рибосоме?
27. О синтезе РНК на карбонатапатите и почему не на апатите?
28. Почему синтез органических веществ (вирусы, бактерии, эукариоты, нефти, угли, гуминовые кислоты) шел сходными путями, но с разными результатами?
29. От большого взрыва к солнечной системе
30. Кристаллические микробы, что это такое?