

**Приложение 2 к РПД Биология  
05.03.06 Экология и природопользование  
Направленность (профиль) Природопользование  
и охрана окружающей среды Арктических территорий  
Форма обучения – очная  
Год набора – 2022**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Направление подготовки	05.03.06 Экология и природопользование
3.	Направленность (профиль)	Природопользование и охрана окружающей среды Арктических территорий.
4.	Дисциплина (модуль)	Биология
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2022

2. Перечень компетенций

**ОПК-1** Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

### 3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

	Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
			Знать:	Уметь:	Владеть:	
1	Клеточный уровень	ОПК-1	Основные биологические методы, критерии и уровни живых систем.	Отличать живые системы от неживых, определить их уровень жизни. Пользоваться микроскопом,	Основными методами, применяемыми в биологии; навыками	Практическая работа 1-3 Лабораторная работа № 1, 2
2	Тканевый уровень	ОПК-1	Отличительные особенности строения и жизнедеятельности	Пользоваться микроскопом, отличать особенности растительных и	Навыками микроскопирования	Лабораторная работа № 3
3	Организменный уровень	ОПК-1	Основные характеристики различных царств живой природы	Отличать живые организмы разных царств	Эволюционным подходом к живым организмам	Практическая работа 4 Лабораторная работа № 4
4	Надорганизменный уровень	ОПК-1	Основные генетические эволюционные и экологические законы и закономерности	Решать генетические и экологические задачи	Эволюционным подходом к живым организмам	Практическая работа 5, 6 Лабораторная работа № 5

#### Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы

«неудовлетворительно» – 60 баллов и менее;

«хорошо» – 81-90 баллов

«удовлетворительно» – 61-80 баллов

«отлично» – 91-100 баллов

## 4. Критерии и шкалы оценивания

### 4.1. Решение вводного теста (для оценки базовых знаний)

Процент правильных ответов	До 60	61-80	81-100
Количество баллов за решенный тест	1	2	3

### 4.2. Решение задач

**4 балла** выставляется, если студент решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие физиологические закономерности (если по содержанию это необходимо).

**3 балла** выставляется, если студент решил не менее 85% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

**2 балл** выставляется, если студент решил не менее 65% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

**1 баллов** - если студент выполнил менее 50% задания, и/или неверно указал варианты решения.

**0 баллов** выставляется, если студент не выполняет решения задач, или решает их единично.

### 4.3. Критерии оценки выступления студентов на семинарах, с рефератом

Баллы (семинар/ реферат)	Характеристики ответа студента
1/5	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li><li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li><li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li><li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li><li>- делает выводы и обобщения;</li><li>- свободно владеет понятиями</li></ul>
0,5/3	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li><li>- не допускает существенных неточностей;</li><li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li><li>- аргументирует научные положения;</li><li>- делает выводы и обобщения;</li><li>- владеет системой основных понятий</li></ul>
0,2/1	<ul style="list-style-type: none"><li>- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент усвоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li><li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li><li>- испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li><li>- слабо аргументирует научные положения;</li><li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li><li>- частично владеет системой понятий</li></ul>

<b>0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не усвоил значительной части проблемы;</li> <li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li> <li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>- не владеет понятийным аппаратом</li> </ul>
----------	--

#### 4.4. Критерии оценки работы на лабораторном занятии.

##### Критерии оценки выполнения студентами лабораторной работы

<b>Баллы</b>	<b>Характеристики выполнения работы студентом</b>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораторная работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности;</li> <li>- студент владеет правилами микроскопирования;</li> <li>- студент быстро и правильно работает с микропрепаратом;</li> <li>- лабораторная работа оформлена во время занятия, содержит все необходимые рисунки и подробное описание;</li> <li>- сделаны правильные выводы, подтвержденные подписью преподавателя</li> </ul>
1,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораторная работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности;</li> <li>- студент владеет правилами микроскопирования;</li> <li>- студент испытывает затруднения в работе с микропрепаратом;</li> <li>- лабораторная работа оформлена во время занятия, содержит все необходимые рисунки и описание;</li> <li>- сделаны правильные выводы, подтвержденные подписью преподавателя</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораторная работа выполнена с небольшими нарушениями правил техники безопасности;</li> <li>- студент владеет правилами микроскопирования с небольшими затруднениями;</li> <li>- студент испытывает затруднения в работе с микропрепаратом;</li> <li>- лабораторная работа оформлена во время занятия, содержит негрубые ошибки в рисунках и описании;</li> <li>- сделаны недостаточно правильные выводы, подтвержденные подписью преподавателя</li> </ul>
0,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораторная работа выполнена с небольшими нарушениями правил техники безопасности;</li> <li>- студент владеет правилами микроскопирования с затруднениями;</li> <li>- студент испытывает затруднения в работе с микропрепаратом;</li> <li>- лабораторная работа недостаточно оформлена во время занятия, содержит ошибки в рисунках и описании;</li> <li>- сделаны недостаточно правильные выводы, подтвержденные подписью преподавателя</li> </ul>
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораторная работы выполнена с серьезными нарушениями техники безопасности;</li> <li>- студент не владеет правилами микроскопирования;</li> <li>- студент испытывает затруднения в работе с микропрепаратом;</li> <li>- лабораторная работа не оформлена во время занятия, содержит ошибки в рисунках и описании;</li> <li>- сделаны неправильные выводы, не подтверждены подписью преподавателя</li> </ul>

## Критерии оценки защиты студентами лабораторной работы

Баллы	Характеристики защиты работы студентом
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент глубоко и всесторонне усвоил материал темы;</li> <li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные знания с лабораторным исследованием;</li> <li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- свободно владеет понятиями</li> </ul>
1,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>- не допускает существенных неточностей;</li> <li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>- аргументирует научные положения;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- владеет системой основных понятий</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент усвоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>- испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li> <li>- слабо аргументирует научные положения;</li> <li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>- частично владеет системой понятий</li> </ul>
0,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не усвоил значительной части проблемы;</li> <li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li> <li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>- не владеет понятийным аппаратом</li> </ul>
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не смог обосновать выполненную лабораторную работу</li> </ul>

### 4.5. Контрольная работа.

**5 баллов** выставляется, если студент правильно выполнил все предложенные задания, не допустил биологических ошибок, верно использовал все термины, обозначения.

**3 балла** выставляется в том случае, если не выполнено одно предложенное задание, а остальные выполнены без ошибок и недочетов. Или если выполнены все задания, но с небольшими недочетами.

**1 балл** выставляется, если при выполнении заданий допущены существенные ошибки, если студент затруднился с использованием специальной терминологии, был невнимателен и небрежен.

**0 баллов** выставляется, если выполнено менее 30% заданий, если допущены значительные ошибки.

### 4.6. Решение итогового теста

Процент правильных ответов	25	50	75	100
Количество баллов за решенный тест	10	20	30	40

**5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

### **5.1. Типовое контрольное задание**

#### **Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы**

«2» – 60 баллов и менее    «3» – 61-80 баллов    «4» – 81-90 баллов    «5» – 91-100 баллов

#### **Типовые контрольные задания**

#### **Тест**

#### **ДЕ-1. Клеточный уровень**

1. К прокариотам относятся организмы:
  - а) клетки которых не имеют оформленного ядра;
  - б) одноклеточные организмы;
  - в) клетки которых содержат одно или несколько ядер
  - г) клетки без ядер.
  
2. Чем клетка одноклеточного организма отличается от клетки многоклеточного организма?
  - а) небольшим размером;
  - б) отсутствием ряда органоидов
  - в) выполняет одну из функций организма;
  - г) представляет собой самостоятельный организм
  
3. В молекуле белка между большой и малой субъединицами рибосомы размещается молекула
  - а) иРНК
  - б) ДНК
  - в) тРНК
  - г) белка
  
4. У животных в процессе митоза, в отличие от мейоза, образуются клетки
  - а) соматические
  - б) с половинным набором хромосом
  - в) половые
  - г) споровые

#### **ДЕ-2. Тканевый уровень**

5. Какую ткань относят к животным?
  - а) запасную
  - б) образовательную
  - в) проводящую
  - г) мышечную
  
6. Какая животная ткань обладает сократимостью?
  - а) нервная
  - б) мышечная
  - в) соединительная
  - г) покровная

### ДЕ-3. Организменный уровень

7. Какие признаки сближают грибы с растениями?
- а) наличие хитина, откладывание в запас гликогена, гетеротрофный тип питания;
  - б) неограниченный рост, наличие клеточной стенки, вакуоли, отсутствие способности к активному передвижению;
  - в) наличие клеточной стенки, хитина, вакуолей, поглощение пищи всасыванием, размножение спорами.
8. Признаки высших растений:
- а) тело не дифференцировано на органы;
  - б) дифференциация тела на ткани и органы, закономерная смена поколений, наличие многоклеточных органов полового размножения;
  - в) расчленение тела на органы, гаметофит и спорофит чередуются нерегулярно, органы полового размножения могут быть как одноклеточными, так и многоклеточными.
9. Жизненные формы голосеменных растений представлены:
- а) деревьями и кустарниками;
  - б) кустарниками и многолетними травами;
  - в) деревьями и травами;
  - г) только травами.
10. Земноводные – первые наземные позвоночные:
- а) полностью перешедшие к жизни на суше;
  - б) сохранившие связь с водой только в период размножения;
  - в) способные жить в двух средах в разные периоды жизни;
  - г) живут только на суше.

### ДЕ-4. Надорганизменный уровень

11. У человека темный цвет волос (А) доминирует над светлым цветом (а), карий цвет глаз (В) над голубым (b). Составьте схему решения задачи. Запишите генотипы родителей, возможные фенотипы и генотипы детей, родившихся от брака светловолосого голубоглазого мужчины и светловолосой гетерозиготной кареглазой женщины.

#### Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний

- Ключ к тесту:

1-а, 2-г, 3-а, 4-а, 5-г, 6-б, 7-б, 8-б, 9-а, 10-в.

11. P:  $aavv \times aaVv$

G:  $av \quad aV, av$

F<sub>1</sub>:  $aaVv$  – светловолосые, кареглазые,

$Aavv$  - светловолосые, голубоглазые

### 5.3. Вопросы к зачету

1. Предмет, задачи и методы биологии. Место биологии в системе других наук.
2. Определение жизни. Процессы, характерные для живого.
3. Критерии живого (раздражимость, самовоспроизведение, обмен веществ и др.).

4. Уровни системной организации живой материи. Характеристика молекулярно-генетического уровня.
5. Уровни системной организации живой материи. Характеристика тканевого уровня.
6. Уровни системной организации живой материи. Характеристика организменного уровня.
7. Уровни системной организации живой материи. Характеристика популяционно-видового уровня.
8. Уровни системной организации живой материи. Характеристика биосферного уровня.
9. Современная система живых организмов. Понятие о естественных и искусственных системах.
10. Характеристика Царства растений. Особенности строения и жизнедеятельности растительных организмов.
11. Классификация растений.
12. Характеристика Царства животных. Особенности животного типа организации.
13. Классификация животных.
14. Характеристика Царства грибов. Черты сходства с животными и растениями. Специфические особенности грибов.
15. Характеристика бактерий. Особенности строения и жизнедеятельности.
16. Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и жизнедеятельности вирусов.
17. Гипотезы происхождения жизни. Характеристика одной из гипотез (по выбору студента).
18. Развитие представлений об эволюции жизни.
19. Теория эволюции Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции.
20. Современная теория эволюции. Основные направления эволюционного процесса.
21. Правила и закономерности эволюции.
22. Доказательства эволюции.
23. Основные этапы эволюции жизни на Земле. Эры и периоды. Основные ароморфозы растений.
24. Основные этапы эволюции жизни на Земле. Эры и периоды. Основные ароморфозы животных.
25. Антропогенез. Основные этапы антропогенеза. Движущие силы антропогенеза.
26. Способы питания живых организмов. Автотрофный и гетеротрофный тип питания.
27. Дыхание – один из важнейших процессов поддержания гомеостаза.
28. Фотосинтез, особенности протекания.
29. Способы размножения живых организмов. Бесполое и половое размножение животных и растений.
30. Развитие живых организмов. Эмбриогенез.
31. Развитие живых организмов. Постэмбриональный период.
32. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные.
33. Среда обитания живых организмов, характеристика, черты приспособленности живых организмов.
34. Экология популяций: статические и динамические показатели.
35. Экосистема. Типы связей и взаимоотношений между живыми организмами.
36. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды.
37. Биосфера, ее строение и границы.
38. Типы и функции живого вещества биосферы.
39. Типы круговоротов веществ в биосфере.
40. Ноосфера как стадия эволюции биосферы.