

Компонент ОПОП 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и аквакультура в Арктическом регионе  
наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.02.01  
шифр дисциплины

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины  
(модуля)

Основы биологической систематики

Разработчик:

Тюкина О. С.  
ФИО

старший преподаватель  
должность

нет

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры  
биологии и водных биоресурсов

наименование кафедры

протокол № 9 от

24.03.2023

Заведующий кафедрой

БиВБ

Кравец П. П.

подпись

ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
<p><b>ПК-6.</b> Способен применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры</p>	<p>ПК-6.1. Ориентируется в классификации и номенклатуре живых организмов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные принципы, правила и проблемы современной систематики;</li> <li>• историю систематики;</li> <li>• основные таксономические ранги;</li> <li>• биологическую номенклатуру;</li> <li>• правила чтения латинских названий и наименований в таксономии; принципы международных кодексов номенклатуры;</li> <li>• систематику рыб и рыбообразных, промысловых и культивируемых гидробионтов, инфекционных и инвазионных возбудителей заболеваний промысловых и культивируемых гидробионтов;</li> </ul>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ориентироваться в современных и исторических таксонах живых организмов;</li> <li>• пользоваться определителями; пользоваться международными кодексами;</li> </ul>	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками чтения, составления транскрипций и расшифровки наименований таксонов на латинском языке; составления систематических деревьев.</li> </ul>	<p>- комплект заданий для выполнения практических работ; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы;</p>	<p>Результаты текущего контроля</p>

## 2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
<b>Наличие умений</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.  ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.  ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.  ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач.  ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

### 3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

#### 3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

Оценка	Критерии оценивания
<b>Отлично</b>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<b>Хорошо</b>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<b>Удовлетворительно</b>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<b>Неудовлетворительно</b>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

#### 3.2 Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

В ФОС включены типовые вопросы контрольного задания.

Примерное содержание контрольной работы

1. Дайте определение: классификация, таксон, систематическое положение.
2. Напишите транскрипцию и расставьте ударения в латинских словах: *Physarum globiliferum*, *Tilia cordata*, *Ornithoptera*.
3. Расшифруйте пометки: sp. nov.; non sensu; incl.
4. Распишите сущность принципов: независимости номенклатур и обратной силы.
5. Дайте определение: классифицирование, таксономическая категория, иерархия.
6. Напишите транскрипцию и расставьте ударения в латинских словах: *Ornithoptera (Pryamus) lydius*, *Acer platanoides*, *Stemonitis axifera*.
7. Расшифруйте пометки: fam. nov.; s.l.; emend.; excl.
8. Распишите сущность принципов: универсальности названий и типификации.
9. Дайте определение: Критерий, Ранг таксона. Когда используется понятие «ранг», а когда «категория».
10. Напишите транскрипцию и расставьте ударения в латинских словах: *Echinostelium minutum*, *Thelephora mollissima*, *Reticularia dudkae*.
11. Расшифруйте пометки: s.s.; cf.; est!; p.p.
12. Распишите сущность принципов: приоритета и уникальности названий.

13. Сколько порядков выделяют в современной системе вирусов?
14. Изобразите филогенетические связи в субдомене Excavata, в системе растений в узком смысле.
15. Сколько и какие отделы выделяют в современной системе архей?
16. Изобразите филогенетические связи в субдомене Diaphoretikes (=Bikonta).
17. Сколько отделов выделяют в современной системе бактерий?
18. Изобразите филогенетические связи в субдомене Amorphea (=Unikonta).
19. Система Аристотеля.
20. Система живого мира в эпоху Возрождения.
21. Систематика Карла Линнея.
22. Система Ж.-Б. Ламарка.
23. Система Чарльза Дарвина.
24. Система Роберта Уайттейкера.
25. Система А. А. Федорова – Л. А. Зенкевича.
26. Возникновение кладистики (Вилли Хеннинг).
27. Молекулярно-филогенетическая система.

Пример вариантов:

Вариант 1

1. Дайте определение: классификация, таксон, систематическое положение.
2. Напишите транскрипцию и расставьте ударения в латинских словах: *Physarum globiliferum*, *Tilia cordata*, *Ornithoptera*.
3. Сколько порядков выделяют в современной системе вирусов?
4. Возникновение кладистики (Вилли Хеннинг).

Оценка	Критерии оценивания
<b>Отлично</b>	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
<b>Хорошо</b>	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
<b>Удовлетворительно</b>	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
<b>Неудовлетворительно</b>	В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Контрольная работа не выполнена.

#### 4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

##### Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
--------	-------	---------------------

<i>Зачтено</i>	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Незачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

**5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней независимой оценки качества образования**

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания, расчетные задачи, мини-кейсы, ситуационные задания, практико-ориентированные задания (выбрать нужное).*

**Комплект заданий диагностической работы**

*ПК-6 Способен применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры*

1. Выберите из предложенного списка принципы современной биологической систематики:
  - а. Принцип бинарной номенклатуры и принцип структурности
  - б. Принцип таксономических категорий и принцип соподчиненности
  - в. Принцип бинарной номенклатуры и принцип иерархичности
2. Выберите из предложенного списка вариант ответа, который содержит современную классификацию таксонов живых организмов:
  - а. Домен, царство, отдел/тип, порядок/отряд, семейство, род, вид
  - б. Империя, домен, царство, отдел/тип, класс, порядок/отряд, семейство, род, вид
  - в. Домен, царство, отдел/тип, класс, порядок/отряд, семейство, род, вид
3. Расставьте названия таксонов в соответствии с названиями основных таксономических рангов классической биологической систематики для систематического древа морского окуня *Sebastes marinus*:



4. Выберите из предложенного списка правила современной биологической систематики:
- После видового эпитета не ставят фамилию ученого, впервые описавшего данный вид.
  - Любое растение или животное должно последовательно принадлежать ко всем восьми основным таксономическим категориям для определения систематического положения (домен, царство, отдел/тип, класс, порядок/отряд, семейство, род, вид)
  - Число уровней иерархии обязательно должно отражать число узлов ветвления эволюционного древа
5. Выберите из предложенного списка вариант ответа, который содержит классификацию таксонов живых организмов по К. Линнею:
- Царство, класс, отряд, род, вид
  - Домен, царство, класс, отряд, род, вид
  - Царство, класс, семейство, отряд, род, вид
6. Выберите из предложенного списка вариант ответа, в котором верно перечислены принципы биологической номенклатуры:
- Принцип независимости номенклатур, принцип типификации, принцип приоритета, принцип уникальности названий, принцип универсальности названий, принцип обратной силы
  - Принцип независимости номенклатур, принцип типизации, принцип приоритета, принцип уникальности названий, принцип универсальности названий, принцип обратной силы
  - Принцип независимости номенклатур, принцип типификации, принцип приоритета, принцип уникальности названий, принцип универсальности названий
7. Если по Международному кодексу в роде *Cancer* L. были установлены два названия для одного и того же вида – *Cancer etrigosus* Linnaeus, 1761, и *Cancer strigosus* Herbst, 1799. Что это означает?
- Данные видовые названия являются антонимами
  - Данные видовые названия являются омонимами
  - Данные видовые названия являются синонимами
8. Выберите из предложенного списка ответ, содержащий правильный вариант русскоязычной транскрипции следующих таксономических названий:
- Mytilus edulis* [Митилус эдулис]
  - Cryptocotyle lingua* [Криптокотиль лингва]
- в. *Hominidae* [Хоминидэ]
9. Выберите из предложенного списка один вариант ответа, содержащий проблему современной биологической систематики:
- Стабильное представление различных категорий гибридизации
  - Включение палеонтологического материала для филогенетического анализа
  - Неустойчивое положение в системе биологической систематики некоторых таксонов
10. Вы решили опубликовать название, чтобы оно защищалось международным зоологическим кодексом. Воспользовавшись кодексом, Вы используете следующую информацию о критериях опубликования:
- Опубликованная работа должна быть доступна всем заинтересованным путем покупки или бесплатного распространения.
  - Опубликованная работа не должна быть воспроизведена или распространена каким-либо запрещенным способом и воспроизведена типографской краской на бумаге способом, допускающим получение многочисленных идентичных копий для постоянного пользования и для научных целей.
  - Верны все ответы.