



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)

ЗООЛОГИЯ

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.08 ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

рыболовства и аквакультуры
кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>ОПК-1.3: Решает типовые задачи профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры на основе знаний общепрофессиональных дисциплин.</p>	<p>Зоология</p>	<p><u>Знать:</u> о многообразии и единстве животного мира, основы морфологии, анатомии, филогении; - жизненных циклах наиболее важных видов животных, об их положении в системе органического мира, теоретическом и прикладном значении, в первую очередь в рыбном хозяйстве; - основы биологической латыни и таксономии животных, зоологическую и общебиологическую терминологию, основных представителей местной и мировой фауны. <u>Уметь:</u> пользоваться оптикой и зоологическим инструментарием, собирать, фиксировать и обрабатывать материал в полевых и лабораторных условиях, систематизировать и излагать усвоенный материал. <u>Владеть:</u> навыками микроскопирования, анатомирования животных, их идентификации с помощью определителей и других литературных источников, навыками работы с другим лабораторным и полевым оборудованием, ведения документации о наблюдениях и экспериментах.</p>

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- задания и контрольные вопросы по лабораторным работам;
- тестовые задания;
- задания для написания контрольных работ (для студентов заочной формы обучения).

2.3 В первом учебном семестре промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета – по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации, проводимой во втором учебном семестре в форме экзамена, относятся:

- экзаменационные вопросы.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

1. для студентов очной формы обучения: задания по защите лабораторных работ (контрольные вопросы к теории лабораторного занятия, задание по выполнению рисунков в альбоме, задание по классификации изучаемых животных (на латыни));

2. для студентов заочной формы обучения: задания по защите лабораторных работ (контрольные вопросы к теории лабораторного занятия, задание по выполнению рисунков в альбоме, задание по классификации изучаемых животных (на латыни)); задания по выполнению контрольной работы (№1 – в первом учебном семестре; №2 – во втором учебном семестре; оцениваются по двух-балльной системе «зачтено» / «не зачтено») представлены в учебно-методическом пособии, размещенном в электронной среде.

Защита теории лабораторных работ для оценки освоения всех тем дисциплины студентами очной и заочной формы обучения может проводиться в форме тестирования.

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами. Тесты сформированы на основе материалов лекций и вопросов рассмотренных в рамках лабораторных занятий. Тесты являются наиболее эффективной и объективной формой оценивания знаний, умений и навыков, позволяющей выявлять не только уровень

учебных достижений, но и структуру знаний, степень ее отклонения от нормы по профилю ответов учащихся на тестовые задания.

Тестирование обучающихся проводится в электронной среде вуза (в течении 10-15 минут, в зависимости от уровня сложности материала) после рассмотрения на лекциях соответствующих тем. Тестирование проводится с помощью компьютерной программы Indigo с возможностью сетевого доступа. Типовые задания для тестирования представлены в приложении № 1.

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») выставляется программой автоматически, в зависимости от количества правильных ответов.

Градация оценок:

- «отлично» – свыше 85 %
- «хорошо» – более 75%, но не выше 85%
- «удовлетворительно» – свыше 65%, но не более 75%

3.2 В приложении № 2 приведены темы лабораторных работ и вопросы рассматриваемые на них. Типовые задания по выполнению лабораторных работ, ход их выполнения, контрольные вопросы для защиты теории лабораторных работ для обучающихся как очной, так и заочной форм обучения, приведены в учебно-методических пособиях по «Зоологии», размещенных в электронной среде. Рисунки и классификация изучаемых и зарисовываемых организмов представлены в учебно-методическом пособии, размещенном в электронной среде.

Защита теории лабораторной работы

Очная форма обучения

Для текущего контроля с целью защиты теории темы предыдущей лабораторной работы отводится время (около 15 мин) в конце следующего лабораторного занятия. Контроль проводится в форме устного опроса по вопросам, приведенным в учебном пособии по лабораторным занятиям в конце каждой ЛР как «вопросы для самопроверки» или компьютерного тестирования. При устном опросе надо учесть, что должны быть опрошены все студенты группы, поэтому вопросы, им предлагаемые, должны быть конкретными, требующими короткого, конкретного ответа. Те студенты, которые не успевают или не хотят это делать на занятии, должны защитить теорию лабораторных занятий в рамках самостоятельной работы во время консультации с преподавателем. При оценивании результатов сдачи теории в виде устных ответов используется система оценок (таблица 2).

Заочная форма обучения

У студентов заочной формы обучения защита лабораторных работ происходит в форме проверки преподавателем правильности выполнения и оформления рисунков по темам лабораторных занятий. Контрольные вопросы для самопроверки результатов изучения теории по дисциплине приведены в учебно-методическом пособии, размещенном в электронной среде.

Правильность выполнения и оформления рисунков в альбоме оценивается, с учетом соблюдения требований к выполнению биологического рисунка, приведенных в учебно-методическом пособии по изучению дисциплины, размещенном в электронной среде. При полном соблюдении требований к изготовлению рисунка и выполнении всех необходимых по теме рисунков ставится «зачтено». При существенных нарушениях данных требований и / или выполнении не всех необходимых по теме лабораторного занятия рисунков, ставится оценка «незачтено».

При проверке знания классификации изучаемых видов организмов учитываются: знание таксонов классификации всех необходимых уровней на латыни, последовательное их изложение, правильное произношение латыни, знание перевода латинского названия таксона на русский язык. Проверка знания классификации проводится устно, без использования конспектов, или при компьютерном тестировании в составе тестовых заданий. Критерии оценки приведены в приложении №3

3.3 Контрольная работа направлена на приобретение и глубокого осмысления новых знаний, превращения их в прочные убеждения. Выполнение контрольных работ помогает овладевать навыками самостоятельной работы с литературой и учебными материалами: выделять в ней главные положения, анализировать сложные вопросы, подбирать конкретный фактический и цифровой материал, обобщать изучаемые явления, делать на этой основе правильные выводы, грамотно и логично излагать свои мысли.

Необходимым этапом освоения дисциплины у студентов заочной формы обучения является выполнение двух контрольных работ: одной, по темам зоологии беспозвоночных, – в течение первого семестра, второй, по темам зоологии позвоночных, – во втором семестре. Порядок выбора задания для выполнения контрольной работы и сами задания приведены в учебно-методическом пособии для студентов заочной формы обучения (Судник, 2020), размещенном в электронной среде.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине для студентов очной и заочной форм обучения, проводимая в форме зачета (в первом семестре), выполняется по результатам оценки текущей успеваемости.

Промежуточная аттестация (во втором семестре) проводится в виде экзамена. Допуском до экзамена служит выполнение всех лабораторных работ и их успешная защита. Студенты, своевременно и успешно сдавшие текущую аттестацию по темам дисциплины второго семестра, могут получить оценку за экзамен по ее результатам.

Промежуточная аттестация – заключительный этап оценки качества усвоения учебной дисциплины, приобретенных в результате ее изучения знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. К промежуточной аттестации допускаются студенты, положительно аттестованные по результатам текущего контроля.

Вопросы для подготовки к экзамену представлены в приложении № 4

Критерии оценивания при проведении аттестации по дисциплине

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки при сдаче теории

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	связывать между собой)			
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации (экзамена): экзаменационная оценка является экспертной и зависит от уровня освоения студентом тем дисциплины (наличия и сущности ошибок, допущенных студентом при ответе на экзаменационные вопросы). Ответы на вопросы экзамена оцениваются по четырех балльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно»); используются критерии этих оценок, описанных в таблице 2.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Зоология» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры 08.04.2022 г. (протокол № 5).

Заведующий кафедрой



С.В. Шибяев

Приложение № 1

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Вариант 1

Индикатор достижения компетенции ОПК-1.3: Решает типовые задачи профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры на основе знаний общепрофессиональных дисциплин.

1. <i>Функции окуляра в микроскопе биологическом исследовательском ...</i>	
Варианты ответа:	
1. формирует все детали увеличенного изображения объекта	3. позволяет рассмотреть изображение, формируемое объективом, увеличивает это изображение
2. дополняет детали и увеличивает изображение объекта, полученное объективом	4. дополняет детали изображения изучаемого объекта без его увеличения
2. <i>Простейшие живут только в воде потому, что ...</i>	
Варианты ответа:	
1. в воде содержится очень много растворенных питательных веществ	3. у них слишком большая относительная поверхность тела и вне воды они мгновенно высыхают
2. в воде им проще передвигаться	4. неровности поверхности субстрата затрудняют передвижение
3. <i>В этих группах беспозвоночных животных нет паразитических форм ...</i>	
Варианты ответа:	
1. простейшие	3. плоские черви
2. кишечнополостные	4. иглокожие
4. <i>К группе Жгутиконосцы не относится ...</i>	
Варианты ответа:	
1. эвглена зелёная	3. вольвокс
2. фораминифера	4. лофмонас
5. <i>К группе Споровики не относятся ...</i>	
Варианты ответа:	
1. грегарины	3. опалины
2. малярийный плазмодий	4. кокцидии
6. <i>Человек может заразиться дизентерийной амёбой ...</i>	
Варианты ответа:	
1. через порез на коже	3. при питании не прожаренным мясом
2. выпив сырой недоброкачественной воды, не соблюдая санитарно-гигиенические правила	4. при укусе больным животным
7. <i>Из яйца печёночного сосальщика, попавшего в воду, выходит ...</i>	
Варианты ответа:	
1. хвостатая личинка	3. личинка с крючками
2. финна	4. личинка с ресничками
8. <i>В жизненном цикле этих паразитических червей не бывает в качестве какого-либо хозяина рыб ...</i>	

Варианты ответа:	
1. скребни	3. нематоды анизакиды
2. широкий лентец	4. бычий цепень
9. У червей-паразитов, чей жизненный цикл происходит со сменой хозяев, половое размножение происходит в ...	
Варианты ответа:	
1. наземно-воздушной среде	3. организме основного хозяина
2. воде	4. организме промежуточного хозяина
10. Этих беспозвоночных животных не используют для кормления гидробионтов в аквакультуре ...	
Варианты ответа:	
1. ветвистоусые раки	3. трематоды
2. олигохеты	4. веслоногие раки
11. Группа Круглых червей включает ...	
Варианты ответа:	
1. свободноживущие формы, паразиты растений и животных	3. только паразитические формы
2. только свободноживущие формы	4. свободноживущие формы, паразиты животных
12. Медицинская пиявка – это ...	
Варианты ответа:	
1. временный эктопаразит	3. временный эндопаразит
2. свободноживущий организм	4. постоянный эндопаразит
13. К группе Членистоногие не относятся ...	
Варианты ответа:	
1. Трахейнодышащие	3. Ракообразные
2. Хелицероовые	4. Коловратки
14. Паразитов рыб нет среди этих ракообразных ...	
Варианты ответа:	
1. веслоногие раки	3. мизиды
2. мешкогрудые раки	4. паразиты есть во всех этих классах
15. Крабы – представители отряда ...	
Варианты ответа:	
1. веслоногих раков	3. ракушковых раков
2. ветвистоусых раков	4. десятиногих раков
16. Развитие с полным превращением характерно для ...	
Варианты ответа:	
1. клещей и скорпионов	3. прямокрылых и чешуекрылых
2. жуков и чешуекрылых	4. перепончатокрылых и полужёсткокрылых
17. Водные жуки относятся к отряду ...	
Варианты ответа:	
1. жёсткокрылые	3. прямокрылые
2. перепончатокрылые	4. чешуекрылые
18. Паразиты животных встречаются среди имаго представителей этих групп насекомых ...	
Варианты ответа:	
1. полужёсткокрылых	3. ручейники
2. чешуекрылых	4. веснянки

19. <i>Из иглокожих человек использует в пищу представителей ...</i>	
Варианты ответа:	
1. морских звезд и змеехвосток	3. морских лилий и змеехвосток
2. голотурий и морских ежей	4. морских звезд и змеехвосток
20. <i>Скелет морской звезды представляет собой ...</i>	
Варианты ответа:	
1. хитиновый панцирь	3. известковые пластины
2. кости и связки	4. сложную кутикулу
21. <i>Наиболее многочисленную группу современных позвоночных животных составляют ...</i>	
Варианты ответа:	
1. млекопитающие	3. рыбы
2. насекомые	4. птицы
22. <i>Представители класса Головохордовые ...</i>	
Варианты ответа:	
1. мелкие морские организмы	3. пресноводные обитатели
2. крупные морские организмы	4. обитатели суши
23. <i>У большинства рыб плавательный пузырь необходим как ...</i>	
Варианты ответа:	
1. орган газообмена	3. орган выделения
2. орган кровообращения	4. гидростатический орган
24. <i>Непарные плавники у рыб</i>	
Варианты ответа:	
1. спинные	3. брюшные
2. грудные	4. грудные и спинные
25. <i>Среди перечисленных таксонов выберите относящиеся к классу Костные рыбы</i>	
Варианты ответа:	
1. Осетрообразные, Лососеобразные, Двоякодышащие	3. Сельдеобразные, Акуловые, Окунеобразные
2. Кистеперые, Скатовые, Карпообразные	4. Карпообразные, Трескообразные, Химерообразные
26. <i>Рыбы имеют кругов кровообращения</i>	
Варианты ответа:	
1. один	3. три
2. два	4. четыре
27. <i>Среди земноводных нет группы ...</i>	
Варианты ответа:	
1. безногих амфибий	3. хвостатых амфибий
2. безхвостых амфибий	4. чешуйчатых амфибий
28. <i>Земноводные – это животные, обитающие ...</i>	
Варианты ответа:	
1. только в наземной среде	3. только в пресноводной среде и солоноватых водоемах
2. в водной и наземной среде	4. только в солоноватых водоемах и наземной среде
29. <i>К признакам, характерным для пресмыкающихся:</i>	
а) развитие с метаморфозом; б) оболочка яйца тонкая, пленчатая; в) оплодотворение внутреннее; г) оболочка яйца плотная, может быть скорлуповая; д) яиц откладывается до	

<i>нескольких десятков; е) яйца без желтка и белка</i>	
Варианты ответа:	
1. а, в, е	3. в, г, д
2. б, в, д	4. б, г, е
30. Среди водоплавающих птиц есть ...	
Варианты ответа:	
1. только хищные	3. паразитические
2. только фитофаги	4. хищные и фитофаги
31. Водные плацентарные млекопитающие есть в отрядах ...	
Варианты ответа:	
1. Рукокрылые	3. Ластоногие
2. Хоботные	4. Зайцеобразные

Вариант 2

Индикатор достижения компетенции ОПК-1.3: Решает типовые задачи профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры на основе знаний общепрофессиональных дисциплин.

1. Функции объективов в микроскопе биологическом исследовательском ...	
Варианты ответа:	
1. формируют все детали строения объекта и увеличивают его изображение	3. только увеличивают изображение, формируемое окуляром
2. дополняют детали изображения объекта, полученного окуляром, и увеличивают его	4. дополняют детали изображения изучаемого объекта, полученного окуляром, без его увеличения
2. Саркодовые простейшие отличаются от монадных простейших ...	
Варианты ответа:	
1. формой тела	3. саркодовые передвигаются, изменяя форму тела, а монадные – с помощью жгутиков
2. размерами тела	4. набором органелл
3. К группе Простейшие не относятся ...	
Варианты ответа:	
1. инфузории	3. трипаносомы
2. споровики	4. коловратки
4. Жизненный цикл с двумя хозяевами наблюдается у ...	
Варианты ответа:	
1. вольвоксов, фораминифер	3. трипаносом, малярийного плазмодия
2. кокцидий	4. грегарин
5. При неблагоприятных условиях жизни простейшие образуют ...	
Варианты ответа:	
1. финну	3. спору
2. цисту	4. яйцо
6. Возбудителем болезней у рыб могут быть ...	
Варианты ответа:	
1. трипаносомы	3. ресничная планария
2. малярийный плазмодий	4. нереида пелагическая
7. К кишечнополостным не относится ...	
Варианты ответа:	

1. ушастая медуза	3. актиния
2. португальский кораблик	4. голотурия
8. <i>В жизненном цикле нет медуз у ...</i>	
Варианты ответа:	
1. гидроидных книдарий	3. кубоидных книдарий
2. сцифоидных книдарий	4. коралловых полипов
9. <i>Окончательный хозяин свиного цепня – ...</i>	
Варианты ответа:	
1. малый прудовик	3. рыбы
2. свинья	4. плотоядное позвоночное животное
10. <i>В жизненном цикле широкого лентеца в кишечник рыбы попадает ...</i>	
Варианты ответа:	
1. яйцо паразита	3. зараженный паразитом циклоп
2. финна	4. личинка с ресничками
11. <i>К паразитам рыб среди нематод относятся ...</i>	
Варианты ответа:	
1. нитчатка Банкрофта	3. анизакисы
2. планарии	4. спайник парадоксальный
12. <i>При заражении аскаридой в организм человека попадает ...</i>	
Варианты ответа:	
1. личинка	3. яйцо с личинкой
2. финна	4. яйцо без личинки
13. <i>Без смены хозяина развивается ...</i>	
Варианты ответа:	
1. бычий цепень	3. малярийный плазмодий
2. аскарида	4. печеночный сосальщик
14. <i>Рыбы активно поедают водных представителей Членистоногих из групп ...</i>	
Варианты ответа:	
1. мечехвостов	3. многоножек
2. паукообразных	4. ракообразных и насекомых
15. <i>К классу Насекомые относится ...</i>	
Варианты ответа:	
1. паутинный клещ	3. чесоточный зудень
2. постельный клоп	4. мечехвост
16. <i>К кольчатым червям не относятся ...</i>	
Варианты ответа:	
1. олигохеты	3. полихеты
2. планарии	4. пиявки
17. <i>К десятиногим ракам не относятся ...</i>	
Варианты ответа:	
1. крабы	3. бокоплавы
2. креветки	4. лангусты
18. <i>Личинки не живут в воде у ...</i>	
Варианты ответа:	
1. веснянок	3. жуков-плавунцов
2. стрекоз	4. все ответы не правильные
19. <i>Четыре пары ног, два отдела тела, отсутствуют усики у ...</i>	
Варианты ответа:	

1. моллюсков	3. насекомых
2. пауков	4. ракообразных
20. <i>К двустворчатым моллюскам относится ...</i>	
Варианты ответа:	
1. малый прудовик	3. беззубка
2. кальмар	4. виноградная улитка
21. <i>Тип Хордовые не включает подтип ...</i>	
Варианты ответа:	
1. Оболочники	3. Позвоночные
2. Бесчерепные	4. Хелицеровые
22. <i>Ланцетники живут в ...</i>	
Варианты ответа:	
1. пресноводных водоемах	3. морских водоемах
2. пресноводных и морских водоемах	4. пресноводных водоемах и наземной среде
23. <i>Тело рыбы подразделяется на ...</i>	
Варианты ответа:	
1. голову, грудь и брюшко	3. голову, туловище и хвост
2. головогрудь и брюшко	4. голову, брюшко и плавники
24. <i>Дыхание у рыб может осуществляться ...</i>	
Варианты ответа:	
1. только жабрами	3. жабрами, через кожу, плавательный пузырь, кишечник, «легкими»
2. только жабрами и через кожу	4. все ответы не правильные
25. <i>К Хрящевым рыбам не относятся ...</i>	
Варианты ответа:	
1. акулы	3. химеры
2. скаты и химеры	4. осётры
26. <i>Кровеносная система Костных рыб характеризуется ...</i>	
Варианты ответа:	
1. незамкнутостью	3. наличием одного круга кровообращения
2. трехкамерным сердцем	4. наличием двух кругов кровообращения
27. <i>К признакам, присущим Хрящевым рыбам, в отличие от многих Костных относятся:</i>	
Варианты ответа:	
1. жаберные щели прикрыты жаберной крышкой	3. характерно внутреннее оплодотворение
2. костная чешуя	4. плавательный пузырь имеется
28. <i>Класс Земноводные включает отряды ...</i>	
Варианты ответа:	
1. Хвостатые	3. Безногие
2. Бесхвостые	4. все ответы правильные
29. <i>Среди этих пресмыкающихся не характерны водные формы ...</i>	
Варианты ответа:	
1. ящерицы	3. черепахи
2. змеи	4. хамелеоны
30. <i>Эта особенность птиц связана с полетом ...</i>	
Варианты ответа:	
1. наличие киля у грудины	3. наличие зоба в пищевode
2. легочное дыхание	4. два круга кровообращения

31. Для класса Млекопитающие характерно: а) две пары конечностей; б) наличие молочных желез; в) волосяной покров; г) откладывание яиц; д) разделение полости тела на грудную и брюшную; е) наличие подвижной шеи; ж) крупные размеры тела	
Варианты ответа:	
1. а, б, ж	3. б, в, д
2. б, в, г, д	4. в, д, е

Вариант 3

Индикатор достижения компетенции ОПК-1.3: Решает типовые задачи профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры на основе знаний общепрофессиональных дисциплин.

1. <i>Функции диафрагмы в микроскопе биологическом исследовательском: ...</i>	
Варианты ответа:	
1. служит для изменения диаметра светового потока, направляемого на объект	3. дополняет детали изображения изучаемого объекта
2. помогает увеличивать изображение изучаемого объекта	4. собирает лучи от источника света и направляет их на рассматриваемый объект
2. <i>Жизненный цикл организма – это ...</i>	
Варианты ответа:	
1. совокупность всех этапов жизни от рождения до смерти	3. совокупность закономерно сменяющих друг друга стадий развития между двумя одинаковыми стадиями развития
2. все циклические изменения, наблюдающиеся у живых организмов	4. круговорот жизненных явлений в Природе
3. <i>К органам движения простейших не относятся ...</i>	
Варианты ответа:	
1. реснички	3. псевдоподии
2. параподии	4. жгутики
4. <i>Обыкновенная амёба размножается ...</i>	
Варианты ответа:	
1. бесполом размножением	3. размножением с половым процессом
2. бесполом размножением путем образования спор	4. размножением с половым процессом с образованием цист
5. <i>Паразитом не является ...</i>	
Варианты ответа:	
1. трипаносома	3. опалина
2. фораминифера	4. грегарина
6. <i>Скелет губок разных групп может включать ...</i>	
Варианты ответа:	
1. углекислый кальций, белки, хитин	3. белки, двуокись кремния, хитин
2. двуокись кремния, белки, углекислый кальций	4. целлюлозу, белки, углекислый кальций, двуокись кремния
7. <i>Гидра обыкновенная обитает ...</i>	
Варианты ответа:	
1. в экосистемах коралловых рифов	3. на мелководье стоячих пресных водоёмов
2. в реках с быстрым течением	4. на морских мелководьях
8. <i>К кишечнополостным относятся ...</i>	

Варианты ответа:	
1. гидра, планария, актиния	3. кубомедузы, коловратки, гидры
2. ушастая медуза, коралловые полипы, гидроидные полипы	4. коралловые полипы, нематоды, сцифомедузы
9. <i>Окончательный хозяин печёночного сосальщика – ...</i>	
Варианты ответа:	
1. корова	3. рыба
2. малый прудовик	4. веслоногий рачок
10. <i>Личинка цестод, развивающаяся в мышцах, это – ...</i>	
Варианты ответа:	
1. финна	3. циста
2. полип	4. планула
11. <i>Органами прикрепления аскариды являются ...</i>	
Варианты ответа:	
1. присоски	3. губы
2. крючки	4. аскарида не имеет органов прикрепления
12. <i>Коловращательный аппарат нужен червям коловраткам для ...</i>	
Варианты ответа:	
1. только для питания	3. для питания и защиты
2. передвижения и добычи пищи	4. только для добычи пищи
13. <i>Функции хитинизированной кутикулы у членистоногих: ...</i>	
Варианты ответа:	
1. защитная и газообмен	3. наружный скелет и дыхание
2. защитная и наружный скелет	4. опорная и газообмен
14. <i>Органы дыхания у ракообразных: ...</i>	
Варианты ответа:	
1. трахеи и водное легкое	3. поверхность тела, жабры, псевдотрахеи
2. трахеи и лёгочные мешки	4. лёгочные мешки и жабры
15. <i>У ракообразных ...</i>	
Варианты ответа:	
1. имеется экзоскелет	3. имеется гидроскелет
2. имеется эндоскелет	4. нет скелета
16. <i>При помощи трахей дышит ...</i>	
Варианты ответа:	
1. мелкий пресноводный рачок циклоп	3. лангуст
2. жук-плавунец	4. камчатский краб
17. <i>Клоп водяной скорпион – представитель отряда ...</i>	
Варианты ответа:	
1. чешуекрылых	3. двукрылых
2. полужёсткокрылых	4. перепончатокрылых
18. <i>Специфическим переносчиком возбудителей энцефалита является ...</i>	
Варианты ответа:	
1. комар	3. чесоточный клещ
2. бурундук	4. иксодовый клещ
19. <i>Насекомых, жизненный цикл которых состоит из главных фаз: яйца, личинки, куколки и имаго, называют ...</i>	
Варианты ответа:	
1. голометаболическими	3. насекомыми с неполным превращением

2. гемиметаболическими	4. насекомыми без превращения
20. <i>Двусторчатые моллюски не имеют ...</i>	
Варианты ответа:	
1. ноги	3. туловища
2. головы	4. мантии
21. <i>Одним из отличительных признаков моллюсков является наличие ...</i>	
Варианты ответа:	
1. сегментированного тела	1. радулы («тёрки») в передней кишке
2. гирудина в слюнных железах	2. сегментированных конечностей
22. <i>Для хордовых животных не характерна ...</i>	
Варианты ответа:	
1. двусторонняя симметрия и вторичная полость тела	3. незамкнутая кровеносная система и первичная полость тела
2. вторичная полость тела и нервная трубка	4. хорда и нервная трубка
23. <i>Отделы позвоночника у рыб: ...</i>	
Варианты ответа:	
1. туловищный и хвостовой	3. только туловищный
2. грудной и брюшной	4. грудной, поясничного и хвостовой
24. <i>К пищеварительным железам у рыб относятся ...</i>	
Варианты ответа:	
1. слюнные железы	3. печень и поджелудочная железа
2. слюнные железы и поджелудочная железа	4. слюнные железы и печень
25. <i>У Хрящевых имеется рыб чешуя ...</i>	
Варианты ответа:	
1. хрящевая	3. плакоидная
2. костная	4. отсутствует
26. <i>К классу Костные рыбы относят ...</i>	
Варианты ответа:	
1. осетрообразных и двоякодышащих рыб	3. карпообразных и окунеобразных рыб
2. акул и скатов	4. 1 + 3
27. <i>Рыбы могут дышать при помощи ...</i>	
Варианты ответа:	
1. жабр и кожи	3. плавательного пузыря и легких
2. легких и кишечника	4. 1 + 2 + 3
28. <i>К отряду Бесхвостые амфибии принадлежат ...</i>	
Варианты ответа:	
1. жерлянка, жаба, чесночница, квакша	3. лягушка, жерлянка, червяга, сирена
2. тритон, саламандра, червяга, протей	4. амбистома, червяга, протей, сирена
29. <i>Беспомощны на суше, ведут водный образ жизни – ...</i>	
Варианты ответа:	
1. жабы	3. тритоны
2. чесночницы	4. квакши
30. <i>Правильным перечнем общих приспособлений рептилий, благодаря которым они смогли завоевать сушу, является:</i>	
а) яйца богаты желтком и надёжно защищены оболочками; б) прямое развитие эмбриона без промежуточных стадий; в) зародыш развивается в амниотической полости; г) у всех рептилий произошло полное разделение артериальной и венозной крови	
Варианты ответа:	

1. а, в, г	3. а, б, в
2. а, б, в, г	4. а, б, г
31. Из перечисленных ниже животных живородящим является ...	
Варианты ответа:	
1. ондатра	3. ехидна
2. утконос	4. кондор

Приложение № 2

ТЕМЫ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Лабораторная работа № 1. «Строение микроскопа. Микроскопирование»

Цель – восстановление навыков работы с биологическим исследовательским микроскопом, получение первых навыков биологического рисования.

Вопросы для самопроверки:

1. Строение механической части микроскопа.
2. Строение оптической части микроскопа.
3. Строение осветительной части микроскопа. Настройка освещения.
4. Как рассчитать полное увеличение микроскопа?
5. Опишите ход работы с микроскопом.

Лабораторная работа № 2. «Жгутиконосцы (типы Chlorophyta, Euglenophyta, Parabasalia): строение, экология, жизненные циклы, значение»

Цель – изучение свободноживущих одноклеточных и колониальных, а также симбиотических жгутиконосцев.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение, характеризующее организмов подцарства Простейших.
2. Что такое энергида?
3. Кто такие моно- и полиэнергидные простейшие?
4. Почему простейшие живут только в жидкой среде?
5. Чем отличаются одноклеточные простейшие от клеток многоклеточных организмов?
6. Почему большинство простейших имеют очень широкое географическое распространение?
7. Чем отличаются друг от друга саркодовые и монадные простейшие?
8. Что такое ундулиподия и как она устроена?
9. Что такое кинетосома и как она устроена?
10. Что такое цитоскелет и как он устроен?
11. Что такое клетка?
12. Что такое плазмодий?
13. Что такое симпласт?
14. Дайте определение, что такое жизненный цикл организма?

15. Опишите типы жизненных циклов у агамных простейших.
16. Какой тип жизненного цикла у эвглени?
17. Сколько жгутиков у эвглени и каково их строение?
18. Почему вольвокс – колониальный индивидуум?
19. Что такое монотомическое и палинтомическое дробление?
20. Какой тип жизненного цикла у вольвокса?
21. Как устроен жгутиковый аппарат у лофомонасы?
22. Почему лофомонасы – симбионты растительноядных насекомых?
23. Классификация эвглени зеленой, вольвокса золотистого, лофомонасы.

Лабораторная работа № 3. «Паразитические простейшие (типы Kinetoplastidae, Slopalinata): строение, экология, жизненные циклы, значение»

Цель – изучение некоторых представителей паразитических жгутиконосных простейших.

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое гаметы, зигота?
2. Типы жизненных циклов у агамных простейших.
3. Типы жизненных циклов у простейших с половым процессом.
4. Что такое кинетопласт, его функции?
5. Тип покровов у трипаномы и что это значит?
6. Как устроен жгутиковый аппарат у трипомастиготной формы трипаномы?
7. Определение типа жизненного цикла у трипаномы?
8. Как передается болезнь Чагаса?
9. Как передается сонная болезнь?
10. Чем жгутики отличаются от ресничек?
11. Опишите строение тела опалины.
12. Перечислите хозяев опалины и этапы ее жизненного цикла (что происходит в разных хозяевах).
13. Классификация трипаномы, опалины.

Лабораторная работа № 4. «Паразитические простейшие (тип Sporozoa): строение, экология, жизненные циклы, значение»

Цель – изучение паразитических простейших на примере споровиков.

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое коноид, роптрии, микронемы и их функции?
2. Опишите типы покровов тела у Apicomplexa.
3. Из каких частей состоит тело гамонта грегарин и что такое сизигий?
4. Какой тип жизненного цикла у представителей Apicomplexa?
5. Перечислите и кратко охарактеризуйте этапы «триады Sporozoa».
6. Кто такой спорозоит, его функции в жизненном цикле споровиков?
7. Кто такой трофозоит (=трофонт)?
8. Кто такой шизонт, его функции в жизненном цикле споровиков?
9. Кто такой мерозоит, его функции в жизненном цикле споровиков?
10. Кто такие гамонты, их функции в жизненном цикле споровиков?
11. Кто такие ооциста, спороциста, спора?
12. Перечислите этапы жизненного цикла грегарин.
13. Перечислите этапы жизненного цикла кокцидий.
14. Перечислите хозяев малярийного плазмодия и этапы его жизненного цикла.
15. Классификация споровиков.

Лабораторная работа № 5. «Инфузории (тип Ciliata): строение, экология, размножение, значение»

Цель – изучение свободноживущих и паразитирующих инфузорий.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение, кто такие инфузории.
2. Что такое эктофибрилярная система инфузорий?
3. Что такое кинета? Кинетом?
4. Что такое постцилиарная фибрилла?
5. Что такое трансверсальная фибрилла?
6. Что такое кинетодесмальный филамент?
7. Типы покровов инфузорий и различия в их строение.
8. Что такое циклоз пищеварительной вакуоли у инфузорий?
9. Как устроены сократительные вакуоли инфузорий?
10. Что такое ядерный дуализм?
11. Строение и функция макронуклеуса у инфузорий.
12. Строение и функция микронуклеуса у инфузорий.

13. Типы бесполого размножения инфузорий.
14. Дайте определение конъюгации инфузории.
15. Классификация инфузорий.

Лабораторная работа № 6. «Саркодовый тип организации (надтип Rhizopoda: типы Lobosea, Filosea и Granuloreticulosea): строение, экология, жизненные циклы, значение»

Цель – изучение саркодового типа организации простейших на примере пресноводных и морских амёб.

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое саркодовый тип организации простейших?
2. Как называются органы передвижения саркодовых, какие их типы существуют, охарактеризуйте каждый тип?
3. Охарактеризуйте жизненный цикл амёбы протей.
4. Какие типы раковин существуют у представителей типа корненожек?
5. Кто такие фораминиферы?
6. Какой тип жизненного цикла у фораминифер и что это означает?
7. Функции ризоподальной сети фораминифер?
8. Охарактеризуйте ядерный аппарат агамонта фораминифер.
9. Охарактеризуйте ядерный аппарат гамонта фораминифер.
10. Классификация амёб надтипа Rhizopoda.

Лабораторная работа № 7. «Царство Metazoa, подцарство Prometazoa (примитивные многоклеточные) (тип Spongia – губки): строение, экология, жизненные циклы, значение»

Цель – изучить примитивных многоклеточных животных на примере губок.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение Prometazoa.
2. Почему губок называют «дивидуумы»?
3. Из каких тканоидов состоит тело губки, их функции?
4. Какие типы пинакодермы и где в теле губки располагаются, из каких клеток они состоят?
5. Где хоанодерма располагается в теле губки?

6. Строение органического матрикса мезохила и клетки, его вырабатывающие?
7. Строение неорганической части мезохила и клетки, его вырабатывающие?
8. Морфология и химический состав спикул губок?
9. Какие еще клетки, кроме скелетообразующих, входят в состав мезохила, их функции?
10. Как устроен аскон?
11. Как устроен сикон?
12. Как устроен лейкон?
13. Что такое морфодинамические перестройки у губок?
14. Классификация губок.

Лабораторная работа № 8. «Подцарство Eumetazoa (настоящие многоклеточные), надтип Coelenterata (целентерические), тип Cnidaria (стрекающие), класс Hydrozoa (гидроидные): строение, экология, жизненные циклы, значение»

Цель – изучение целентерических животных на примере гидроидных полипов (тип Cnidaria, класс Hydrozoa).

Вопросы для самопроверки:

1. Как устроено тело гидры?
2. Из каких клеток состоит эктодерма книдарий, ее функции?
3. Как устроены стрекательные клетки, их типы?
4. Что такое интерстициальные клетки, их типы и какова их функция?
5. Как устроена мускулатура книдарий?
6. Как устроена нервная система гидроидных полипов?
7. Как устроена нервная система гидроидных медуз?
8. Внешнее строение гидромедузы?
9. Строение гастроваскулярной системы гидромедуз?
10. Как образуется медуза?
11. Перечислить типы особей в колонии обелии, их функции?
12. Перечислить типы особей в португальском кораблике?
13. Типы жизненных циклов гидроидных полипов (сколько, какие, примеры книдарий)?

Лабораторная работа № 9. «Подцарство Eumetazoa (настоящие многоклеточные), надтип Coelenterata (целентерические), тип Cnidaria (стрекающие), класс Scyphozoa (сцифоидные) и Cubomedusae (кубоидные): строение, экология, жизненные циклы, значение»

Цель – изучение целентерических животных на примере сцифоидных и кубоидных кишечнополостных (тип Cnidaria, классы Scyphozoa, Cubomedusae).

Вопросы для самопроверки:

1. Внешнее строение сцифоидной медузы на примере Аурелии.
2. Строение гастроваскулярной системы сцифомедуз?
3. Как устроена нервная система сцифоидных медуз?
4. Что такое ропалии, их функции?
5. Как устроена половая система сцифоидных медуз?
6. Чем сцифомедузы отличаются от гидромедуз?
7. Чем сцифомедузы отличаются от кубомедуз?
8. Строение полипа сцифоидных медуз.
9. Кто такая эфифра, чем она отличается от взрослой медузы?
10. Перечислите типы жизненных циклов у сцифозоа, дайте примеры видов.
11. Опишите жизненный цикл Аурелии.
12. Функции полипа в жизненном цикле ставромедуз?
13. Внешнее строение кубомедузы.
14. Жизненный цикл кубомедуз.
15. Классификация сцифоидных и кубоидных кишечнополостных.

Лабораторная работа № 10. «Подцарство Eumetazoa (настоящие многоклеточные), надтип Coelenterata (целентерические) (тип Cnidaria (стрекающие), класс Anthozoa (коралловые полипы): строение, экология, жизненные циклы, значение»

Цель – изучение целентерических животных на примере коралловых полипов.

Вопросы для самопроверки:

1. Внешнее строение одиночного кораллового полипа?
2. Внутреннее строение одиночного кораллового полипа?
3. Что такое гидроскелет (у актиний)?
4. Строение и функция аконциев?
5. Опишите внешний тип скелета у кораллов, с примерами видов.

6. Роль симбиотических водорослей в жизни кораллов склерактиний?
7. Опишите внутренний тип скелета у кораллов, с примерами видов.
8. Типы планул у коралловых полипов, их функции?
9. Опишите жизненный цикл одиночных и колониальных кораллов.
10. Опишите размножение коралловых полипов.
11. Классификация коралловых полипов.

Лабораторная работа № 11. «Подцарство Eumetazoa (настоящие многоклеточные), надтип Coelenterata (целентерические) (тип Plathelminthes (плоские черви), класс Turbellaria (ресничные черви), класс Trematoda (трематоиды)): строение, экология, жизненные циклы, значение»

Цель – изучение плоских червей на примере свободноживущих ресничных червей и паразитических трематод.

Вопросы для самопроверки:

1. Перечислите прогрессивные морфо-анатомические приобретения плоских червей.
2. Перечислите типы покровов, секреторные органы турбеллярий.
3. Строение мускулатуры турбеллярий.
4. Опишите типы глотки и пищеварительной системы турбеллярий.
5. Охарактеризуйте типы нервной системы турбеллярий.
6. Опишите строение ортогона турбеллярий.
7. Перечислите органы, входящие в женскую часть половой системы турбеллярий.
8. Перечислите органы, входящие в мужскую часть половой системы турбеллярий.
9. Внешнее строение тела трематод, разнообразие их органов прикрепления.
10. Покровы трематод.
11. Перечислите органы, входящие в женскую часть половой системы трематод.
12. Перечислите органы, входящие в мужскую часть половой системы трематод.
13. Кто такой мирацидий?
14. Кто такая спороциста?
15. Кто такая редия?
16. Кто такой церкарий?

17. Классификация турбеллярий, трематод.

Лабораторная работа № 12. «Подцарство Eumetazoa (настоящие многоклеточные), надтип Coelenterata (целентерические) (тип Plathelminthes (плоские черви), класс Monogenoidea (моногенетические сосальщики), класс Cestoda (ленточные черви)): строение, экология, жизненные циклы, значение»

Цель – изучение плоских червей на примере паразитических червей – моногеней и цестод.

Вопросы для самопроверки:

1. Внешнее строение тела моногеней, органы их прикрепления.
2. Особенности внутреннего строения моногеней.
3. Жизненный цикл спайника парадоксального.
4. Строение тела цестод, органы их прикрепления.
5. Покровы цестод.
6. Строение проглоттиды.
7. Строение протонефридия и его функция у цестод.
8. Чем отличается строение проглоттиды широкого лентеца от проглоттиды свиного и бычьего солитера?
9. Жизненный цикл широкого лентеца.
10. Жизненный цикл свиного солитера.
11. Тип личинки и особенности ее строения у эхинококка.
12. Классификация моногеней, цестод.

Лабораторная работа № 13. «Надтип Aschelminthes (первичнополостные черви) (тип Nematelminthes (круглые черви), класс Nematoda (нематоды)): строение, экология, жизненные циклы, значение»

Цель – изучение представителей типа Nematelminthes (круглые черви) на примере нематод.

Вопросы для самопроверки:

1. Общая характеристика Nematoda, их экология.
2. Внешнее строение тела нематод.
3. Покровы нематод.
4. Морфодинамический модуль нематод.

5. Полость тела нематод, строение, ее функции.
6. Нервная система и органы чувств нематод.
7. Питание и пищеварительная система хищных нематод.
8. Репродуктивная система Nematoda.
9. Жизненный цикл аскариды.
10. Жизненный цикл трихинеллы.
11. Жизненный цикл ришты.
12. Классификация нематод.

Лабораторная работа № 14. «Надтип Aschelminthes (первичнополостные черви) (тип Rotatoria (колловратки)): строение, экология, жизненные циклы, значение»

Цель – изучение первичнополостных червей на примере колловраток.

Вопросы для самопроверки:

1. Общая характеристика колловраток, их экология.
2. Разнообразие внешнего строения тела колловраток.
3. Отделы тела и их характеристика у колловраток.
4. Строение и функции колловращательного аппарата колловраток.
5. Покровы колловраток.
6. Мускулатура колловраток.
7. Нервная система и органы чувств колловраток.
8. Питание и пищеварительная система колловраток.
9. Половая система колловраток класса Monogononta.
10. Цикломорфоз у планктонных колловраток.
11. Жизненный цикл колловраток класса Monogononta.
12. Классификация колловраток.

Лабораторная работа № 15. «Тип Annelida (кольчатые черви) и близкие группы, класс Polychaeta (многощетинковые черви), класс Oligochaeta (малощетинковые черви), класс Hirudinea (пиявки): строение, экология, размножение, значение»

Цель – изучение кольчатых червей на примере полихет, олигохет и пиявок.

Вопросы для самопроверки:

1. Общая характеристика кольчатых червей.
2. Внешнее строение полихет на примере nereidy.

3. Внешнее строение олигохет на примере дождевого червя.
4. Внешнее строение медицинской пиявки.
5. Строение целома кольчатых червей (у полихет, олигохет, пиявок).
6. Выделительная система кольчатых червей.
7. Строение кровеносной системы кольчатых червей.
8. Строение нервной системы и органов чувств кольчатых червей.
9. Строение пищеварительной системы и приспособления к конкретному способу питания у полихет.
10. Строение пищеварительной системы и приспособления к конкретному способу питания у олигохет.
11. Строение пищеварительной системы и приспособления к конкретному способу питания у пиявок.
12. Размножение кольчатых червей.
13. Классификация кольчатых червей.

Лабораторная работа № 16. «Тип Arthropoda (членистоногие), подтип Branchiata (жабродышащие), надкласс Crustacea (ракообразные): строение, экология, жизненные циклы, значение низших ракообразных»

Цель – изучение членистоногих на примере низших ракообразных разных групп (жаброногих, ракушковых, веслоногих, усоногих раков, карповых вшей).

Вопросы для самопроверки:

1. Определение «членистоногих».
2. Строение покровов ракообразных.
3. Строение мускулатуры у ракообразных.
4. Характеристика полости тела членистоногих.
5. Что такое тагмозис? Какие тагмы есть в теле членистоногих?
6. Строение двуветвистой конечности ракообразных.
7. Что такое «акрон», «тельсон»?
8. Тип кровеносной системы членистоногих? Жидкость кровеносной системы?
9. Нервная система ракообразных.
10. Экскреторные органы ракообразных.
11. Органы дыхания ракообразных.

12. Тагмозис дафнии: строение отделов тела, их конечности, функции конечностей.

13. Тагмозис циклопа: строение отделов тела, их конечности, функции конечностей.

14. Классификация низших раков.

Лабораторная работа № 17. «Тип Arthropoda (членистоногие), подтип Branchiata (жабродышащие), надкласс Crustacea (ракообразные): строение, экология, жизненные циклы, значение высших ракообразных»

Цель – изучение членистоногих животных на примере высших ракообразных разных отрядов.

Вопросы для самопроверки:

1. Общая характеристика и экология ротоногих раков.
2. Общая характеристика и экология мизид.
3. Общая характеристика и экология кумовых раков.
4. Общая характеристика и экология равноногих раков.
5. Общая характеристика и экология бокоплавов.
6. Общая характеристика и экология десятиногих раков.
7. Строение головы, ее придатков, их функция у речного рака.
8. Строение груди, ее придатков, их функция у речного рака.
9. Строение брюшка, ее придатков, их функция у речного рака.
10. Строение пищеварительной системы речного рака.
11. Строение половой системы и совокупительные органы речного рака.
12. Классификация высших раков.

Лабораторная работа № 18. «Тип Arthropoda (членистоногие), подтип Chelicerata (хелицеровые), классы Xiphosura (мечехвосты), Pantopoda (морские пауки), Arachnida (паукообразные): строение, экология, жизненные циклы, значение»

Цель – изучение членистоногих животных на примере хелицеровых животных трех групп.

Вопросы для самопроверки:

1. Строения покровов хелицеровых.
2. Органы дыхания хелицеровых.

3. Общая характеристика и экология мечехвостов.
4. Тагмозис мечехвостов: отделы тела, их придатки, функция придатков.
5. Тагмозис скорпионов: отделы тела, придатки, их функция у скорпиона.
6. Тагмозис пауков: отделы тела, их придатки, функция придатков.
7. Тагмозис клещей: отделы тела, их придатки, функция придатков.
8. Нервная система, органы чувств паукообразных.
9. Строение пищеварительной системы и пищеварение у паукообразных.
10. Экскреторные органы паукообразных.
11. Образование паутины, ее роль.
12. Классификация хелицеровых.

Лабораторная работа № 19. «Тип Arthropoda (членистоногие), подтип Tracheata (трахейные), классы группы Myriapoda (многоножки), класс Insecta (насекомые): строение, экология, жизненные циклы, значение многоножек и насекомых»

Цель – изучение членистоногих животных на примере многоножек и насекомых.

Вопросы для самопроверки:

1. Тагмозис многоножек.
2. Питание и пища многоножек.
3. Размножение и забота о потомстве у многоножек.
4. Строения покровов насекомых.
5. Строение головы, ее конечностей, их функция у высших насекомых.
6. Строение грудного отдела, его конечности, придатки, их функция у высших насекомых.
7. Строение крыла насекомых.
8. Строение бегательной конечности насекомых.
9. Типы конечностей насекомых, отличия в их строении, примеры насекомых для каждого типа.
10. Типы ротовых аппаратов насекомых, отличия в их строении, примеры насекомых для каждого типа.
11. Органы чувств насекомых.
12. Развитие гемиметаболических насекомых.
13. Примеры отрядов гемиметаболических насекомых.
14. Развитие голометаболических насекомых.

15. Примеры отрядов голометаболических насекомых.
16. Классификация многоножек, насекомых.

Лабораторная работа № 20. «Тип Mollusca (моллюски), классы Loricata (хитоны), Gastropoda (брюхоногие моллюски), Scaphopoda (лопатоногие моллюски): строение, экология, жизненные циклы, значение»

Цель – изучение моллюсков на примере хитонов, брюхоногих и лопатоногих моллюсков.

Вопросы для самопроверки:

1. Строение раковины у хитонов.
2. Внешнее строение виноградной улитки.
3. Морфология раковины виноградной улитки.
4. Химический состав раковины моллюсков.
5. Что такое мантия у моллюсков?
6. Что такое радула?
7. Строение мантийного комплекса моллюсков.
8. Органы дыхания брюхоногих моллюсков.
9. Какой тип кровеносной системы у брюхоногих моллюсков, почему?
10. Опишите тип нервной системы у брюхоногих моллюсков.
11. Особенности строения пищеварительной системы у брюхоногих моллюсков.
12. Строение выделительной системы брюхоногих моллюсков.
13. Развитие брюхоногих моллюсков.
14. Классификация хитонов, лопатоногих, брюхоногих моллюсков.

Лабораторная работа № 21. «Тип Mollusca (моллюски), классы Bivalvia (двустворчатые моллюски), Cephalopoda (головоногие моллюски): строение, экология, жизненные циклы, значение»

Цель – изучение моллюсков на примере двустворчатых и головоногих моллюсков.

Вопросы для самопроверки:

1. Морские и пресноводные представители двустворчатых моллюсков.
2. Морфология раковины двустворчатых моллюсков.
3. Химический состав раковины двустворчатых моллюсков.
4. Внешнее строение тела двустворчатых моллюсков.

5. Органы дыхания двустворчатых моллюсков.
6. Внешнее строение наутилуса.
7. Внутреннее строение раковины наутилуса.
8. Внешнее строение тела каракатиц, кальмаров и осьминогов.
9. Как осуществляется передвижение высших головоногих моллюсков?
10. Перечислите типы скелетов у высших головоногих моллюсков.
11. Опишите хрящевой скелет у высших головоногих моллюсков.
12. Опишите рудименты раковины у высших головоногих моллюсков.
13. Строение пищеварительной системы головоногих моллюсков.
14. Что такое чернильный мешок и какова его роль?
15. Классификация двустворчатых, головоногих моллюсков.

Лабораторная работа № 22. «Тип Echinodermata (иглокожие), классы Asteroidea (морские звезды), Ophiuroidea (офиуры), Echinoidea (морские ежи), Holothuroidea (голотурии), Crinoidea (морские лилии): строение, экология, жизненные циклы, значение»

Цель – изучение иглокожих животных пяти классов.

Вопросы для самопроверки:

1. Морфология морских звезд.
2. Питание и строение пищеварительной системы морских звезд.
3. Строение амбулакральной системы морских звезд, ее функции.
4. Строение нервной системы и органы чувств у иглокожих.
5. Строение перигемальной системы у иглокожих, ее функции.
6. Дыхание иглокожих из разных классов.
7. Морфология морских ежей.
8. Скелет морских ежей, строение и функции их игл.
9. Питание и особенности строения пищеварительной системы морских ежей.
10. Морфология офиур.
11. Особенности скелета офиур.
12. Морфология голотурий, симметрия тела.
13. Морфология морских лилий.
14. Классификация иглокожих.

Лабораторная работа № 23. «Тип Chordata (хордовые), подтип Tunicata (оболочники): строение, экология асцидии, аппендикулярии, сальпы»

Цель – изучение хордовых животных на примере оболочников из трех классов.

Вопросы для самопроверки:

1. Главные особенности хордовых животных.
2. Основные подтипы и классы хордовых.
3. Характеристика низших хордовых.
4. Характеристика оболочников.
5. Внешнее строение асцидий.
6. Внутреннее строение асцидий.
7. Внешнее строение сальп.
8. Внутреннее строение сальп.
9. Внешнее строение аппендикулярий.
10. Внутреннее строение аппендикулярий.
11. Особенности размножения оболочников.

Лабораторная работа № 24. «Тип Chordata (хордовые), подтип Acrania (бесчерепные): строение, экология ланцетника»

Цель – изучение бесчерепных хордовых животных на примере ланцетника.

Вопросы для самопроверки:

1. Охарактеризуйте бесчерепных животных.
2. Опишите черты строения ланцетника, характерные для хордовых и беспозвоночных.
3. Опишите специализированные черты строения ланцетника.
4. Строение пищеварительной системы ланцетника и его питание.
5. Репродуктивная система ланцетника, его размножение.
6. Эмбриональное развитие ланцетника.
7. Классификация бесчерепных.

Лабораторная работа № 25. «Тип Chordata (хордовые), подтип Vertebrata (Craniota) (позвоночные, черепные), класс Cyclostomata (круглоротые), Chondrichthyes (хрящевые рыбы): строение, экология миноги и хрящевых рыб»

Цель – изучение хордовых на примере круглоротых животных, а также хрящевых рыб.

Вопросы для самопроверки:

1. Характеристика бесчелюстных.
2. Внешнее строение миноги.
3. Особенности строения скелета миноги.
4. Нервная система, органы чувств миноги.
5. Строение пищеварительной системы и питание миноги.
6. Строение выделительной системы миноги.
7. Особенности кровеносной системы миноги.
8. Дыхательная система миног и миксин.
9. Размножение и развитие миноги и миксины.
10. Характеристика хрящевых рыб.
11. Внешнее строение акулы, ската.
12. Дыхательная система акулы.
13. Особенности кровеносной системы акулы.
14. Особенности пищеварительной системы акулы.
15. Особенности мочеполовой системы акулы.
16. Классификация миноги, хрящевых рыб.

Лабораторная работа № 26. «Тип Chordata (хордовые), подтип Vertebrata (Craniota) (позвоночные, черепные), класс Osteichthyes (костные рыбы): строение, экология костных рыб»

Цель – изучение костных рыб на примере костистых рыб.

Вопросы для самопроверки:

1. Строение костистых рыб.
2. Кожистые покровы и их производные у рыб.
3. Строение мозгового черепа рыб; его разновидности.
4. Строение позвоночника у рыб, его отделы, строение позвонков.
5. Строение висцерального скелета у рыб; его разновидности.
6. Строение парных плавников и их поясов у рыб.
7. Строение пищеварительной системы и особенности питания у рыб.
8. Дыхательная система рыб.
9. Кровеносная система рыб.
10. Выделительная система костных рыб.

11. Особенности размножения рыб.
12. Органы чувств у рыб.
13. Основные отряды костистых рыб.

Лабораторная работа № 27. «Тип Chordata (хордовые), подтип Vertebrata (Craniota) (позвоночные, черепные), класс Amphibia (амфибии): строение амфибий на примере лягушки»

Цель – изучение земноводных животных на примере бесхвостых амфибий.

Вопросы для самопроверки:

Контрольные вопросы:

1. Характеристика амфибий.
2. Строение кожных покровов лягушек.
3. Строение осевого скелета лягушки.
4. Строение висцерального скелета лягушки.
5. Кровеносная система лягушки.
6. Строение пищеварительной системы и особенности питания лягушек.
7. Мочеполовая система лягушек.
8. Особенности дыхания и дыхательная система лягушек.
9. Центральная нервная система лягушек.
10. Развитие органов чувств у лягушек, их особенности, связанные с наземным образом жизни.
11. Размножение и развитие лягушек.
12. Классификация амфибий.

Лабораторная работа № 28. «Тип Chordata (хордовые), подтип Vertebrata (Craniota) (позвоночные, черепные), класс Reptilia (рептилии): строение пресмыкающихся на примере ящерицы»

Цель – изучение пресмыкающихся животных, в основном, на примере чешуйчатых рептилий.

Вопросы для самопроверки:

1. Характеристика амниот.
2. Эмбриональное развитие амниот.
3. Кожные покровы амниот и их производные.

4. Особенности строения черепа рептилий.
5. Особенности строения позвоночника рептилий.
6. Особенности строения конечностей рептилий и их поясов.
7. Особенности строения кровеносной системы рептилий.
8. Отличия строения кровеносной системы у крокодила и у ящерицы.
9. Особенности строения дыхательной системы у представителей разных отрядов рептилий.
10. Особенности строения нервной системы рептилий.
11. Особенности выделительной системы амниот.
12. Классификация рептилий.

Лабораторная работа № 29. «Тип Chordata (хордовые), подтип Vertebrata (Craniota) (позвоночные, черепные), класс Aves (птицы): строение птиц на примере голубя»

Цель – изучение птиц, в основном, на примере группы летающих птиц.

Вопросы для самопроверки:

1. Общая характеристика класса птиц.
2. В чем своеобразие осевого скелета птиц?
3. Особенности скелета птиц, помогающие им летать.
4. Как устроен пищеварительный тракт птиц?
5. Какие системы органов обуславливают теплокровность у птиц?
6. Что такое «двойное» дыхание у птиц, благодаря чему оно возникло?
7. Каковы особенности экскреторной системы птиц?
8. От чего зависит теплоизоляция птиц?
9. Каковы особенности размножения у птиц?
10. Черты сходства между рептилиями и птицами.
11. Классификация птиц.

Лабораторная работа № 30. «Тип Chordata (хордовые), подтип Vertebrata (Craniota) (позвоночные, черепные), класс Mammalia (млекопитающие): строение млекопитающих на примере кролика»

Цель – изучение млекопитающих животных, в основном, на примере плацентарных животных.

Вопросы для самопроверки:

1. Что характеризует млекопитающих как наиболее прогрессивный класс позвоночных?
2. Особенности строения осевого скелета млекопитающих.
3. Строение дыхательной системы млекопитающих.
4. Строение кровеносной системы млекопитающих.
5. Строение центральной нервной системы млекопитающих.
6. Строение пищеварительной системы млекопитающих.
7. Особенности строения репродуктивной системы млекопитающих.
8. Расскажите об основных отрядах класса млекопитающих.
9. Классификация млекопитающих.

Приложение № 3

Система оценок и критерии выставления оценки при сдаче классификации

Критерий	Система оценок		2	3	4	5
			0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
			«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
			«не зачтено»	«зачтено»		
<p>Состав классификации изучаемого организма на латыни, последовательность изложения таксонов, правильность произношения латыни, знание ее перевода на русский язык</p>	<p>Не более 40 % озвученной студентом классификации оказалось верной по составу (озвучены не все уровневые таксоны систематического положения изучаемого организма в системе органического мира), последовательной в изложении, с правильным произношением, со знанием перевода названий таксонов на латыни на русский язык.</p>		<p>От 40 до 100% озвученной студентом классификации оказалось верной по составу, последовательной в изложении, с правильным произношением, со знанием перевода названий таксонов на латыни на русский язык.</p>			

Приложение № 4

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Общая характеристика членистоногих.
2. Особенности строения покровов у членистоногих.
3. Общая характеристика ракообразных. Основные представители.
4. Внутреннее строение ракообразных (по системам).
5. Тагмозис десятиногих раков.
6. Внешнее и внутреннее строение тела насекомых.
7. Гололметаболитические насекомые, их жизненный цикл, основные отряды.
8. Гиметаболитические насекомые, их жизненный цикл, основные отряды.
9. Тагмозис хелицеровых.
10. Общая характеристика мечехвостов, их тагмозис.
11. Внутреннее строение тела мечехвоста.
12. Общая характеристика паукообразных..
13. Тагмозис паукообразных (скорпиона, паука, клеща).
14. Внутреннее строение тела паукообразных.
15. Общая характеристика моллюсков.
16. Строение раковины моллюсков.
17. Общая характеристика раковинных моллюсков.
18. Общая характеристика брюхоногих моллюсков.
19. Внешнее и внутреннее строение легочных моллюсков на примере виноградной улитки.
20. Нервная система брюхоногих моллюсков. Происхождение у них хиастоневрии.
21. Строение раковины двустворчатых моллюсков.
22. Строение тела на примере беззубки.
23. Общая характеристика головоногих моллюсков.
24. Внешнее и внутреннее строение тела головоногих моллюсков.
25. Скелет головоногих моллюсков.
26. Характеристика подтипа Eleutherozoa (иглокожие).
27. Строение водно-сосудистой системы иглокожих на примере морской звезды.
28. Строение перигемальной и кровеносной систем иглокожих на примере морской звезды.
29. Строение пищеварительной системы иглокожих на примере морской звезды.

30. Строение нервной системы и органов чувств иглокожих на примере морской звезды.
31. Внешнее строение тела, скелет морских звезд.
32. Разнообразие способов и органов дыхания иглокожих.
33. Внешнее строение и скелет морских ежей.
34. Внутреннее строение морских ежей.
35. Внешнее строение тела офиур.
36. Скелет офиур.
37. Внешнее строение тела голотурий.
38. Внешнее строение тела морских лилий.
39. Низшие хордовые, Общая характеристика.
40. Особенности строения, размножения и развития оболочников.
41. Характеристика хордовых, классификация.
42. Бесчелюстные: строение, классификация.
43. Бесчерепные. Их примитивные и специализированные черты строения.
44. Характеристика позвоночных, классификация.
45. Характеристика скелета позвоночных, изменения в его строении по классам.
46. Дыхательная система позвоночных, эволюция по классам.
47. Выделительная система позвоночных, эволюция по классам.
48. Кровеносная система позвоночных, эволюция по классам.
49. Кожные покровы анамний, их производные.
50. Система органов дыхания рыб.
51. Нервная система, органы чувств рыб.
52. Хрящевые рыбы: характеристика, классификация.
53. Костные рыбы: характеристика, классификация.
54. Характеристика и классификация амфибий.
55. Общая характеристика рептилий, классификация.
56. Характеристика рептилий из разных отрядов.
57. Кожные покровы амниот, их производные.
58. Адаптация птиц к полету.
59. Дыхательная система птиц.
60. Питание и особенности пищеварительной системы птиц.
61. Характеристика млекопитающих, классификация.

62. Центральная нервная система млекопитающих.
63. Пищеварительная система млекопитающих.
64. Осевой скелет млекопитающих.
65. Мочеполовая система млекопитающих.
66. Размножение и развитие млекопитающих.