

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»**

Биологический факультет

СОГЛАСОВАНО  
заведующий кафедрой  
морфологии и экологии животных

  
\_\_\_\_\_  
В.В. Аникин  
"26" \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
председатель НМС факультета

д.б.н.

О.И. Юдакова

\_\_\_\_\_  
"26" \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 2023 .



**Фонд оценочных средств**

Текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

**Зоология**

Направление подготовки бакалавриата  
44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки бакалавриата  
Биология

Квалификация (степень) выпускника

*Бакалавр*

Форма обучения

*заочная*  
Саратов,  
2023

## *Карта компетенций*

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Виды заданий и оценочных средств
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний;	<p>1.1_Б.ОПК-8 Осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями</p> <p>2.1_Б.ОПК-8 Пользуется методами научно-педагогического исследования в предметной области</p> <p>3.1_Б.ОПК-8 Анализирует педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– состояние и тенденции развития международных и отечественных зоологических исследований;</li> <li>– экспериментальные и теоретические методы научно-исследовательской деятельности в области зоологии;</li> <li>– закономерности и формы организации педагогического процесса на основе современных достижений зоологии.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обрабатывать первичные научные данные и их интерпретировать;</li> <li>– диагностировать и выявлять особенности усвоения школьниками образовательной программы по зоологии;</li> <li>– отбирать содержание дидактического материала; анализировать и оценивать работу школьников образовательной организации, создавать оптимальные психолого-педагогические условия для развития детей;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами диагностики и развития способностей школьников;</li> <li>– осуществлением обоснованного выбора методов создания оптимальных психолого-педагогических условий для развития школьников;</li> <li>– методами анализа и оценивания работы школьников в образовательной организации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вопросы промежуточной аттестации;</li> <li>– тестовые задания</li> </ul>
ПК-1 Способен осуществлять	1.1_Б.ПК-1 Пользуется	В результате освоения дисциплины обучающийся	– вопросы промежуточной

<p>педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования, по программам дополнительного образования детей и взрослых;</p>	<p>современными образовательными технологиями в процессе обучения.  2.1 _Б.ПК-1 Разрабатывает учебные программы и соответствующее методическое обеспечение для процесса обучения  3.1 _Б.ПК-1 Применяет современные методы обучения биологии  4.1 _Б.ПК-1 Показывает знания научных основ содержания школьного биологического образования, ориентируется в проблематике и достижениях современной биологии.</p>	<p>должен:  <u>Знать:</u>  – фундаментальные основы современной зоологии и их роль для жизни современного общества;  – основные этапы развития зоологии и сопровождавшую их смену научных парадигм;  – современную систему понятий и терминов, используемых для описания структуры различных типов животных;  – современную систему животного мира и эволюционные связи типов и классов животных;  – особенности внешнего и внутреннего строения животных крупных таксономических групп (типов, классов, отрядов);  – методы и приемы организации педагогической деятельности с различными возрастными группами учащихся;  <u>Уметь:</u>  – излагать планы строения типов современных животных;  – определять физиономически принадлежность животных к определенным типам и классам;  – проводить различные типы учебных мероприятий на основных уровнях образования;  – производить оптимальный выбор и грамотно проводить демонстрации наглядных материалов, иллюстрирующих внешнее и внутреннее строение животных различных типов и классов;  – объяснять практическое значение животных различных типов и классов для формирования качества жизни современного человека.  <u>Владеть:</u>  – системой современной зоологической номенклатуры и</p>	<p>аттестации;  – тестовые задания;  – рефераты</p>
---	---	--	---

		<p>терминологией морфологии и анатомии животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными технологиями сбора и передачи информации в области зоологии;</li> <li>– методами интеграции знаний и умений учащихся различных возрастных групп в их практическую деятельность на различных этапах жизни;</li> <li>– подходами к обоснованию роли зоологических знаний для формирования качества жизни современного человека.</li> </ul>	
<p>ПК-4 Способен вести научно-исследовательскую работу в области профильной дисциплины и методики ее преподавания;</p>	<p>1.1_Б.ПК-4 Способен использовать современные методы и технологии при проведении научно-исследовательской работы и анализировать свой опыт в соответствии с используемыми методами и технологиями образовательным целям.</p> <p>2.1_Б.ПК-4 Осуществляет сбор научной информации, готовит обзоры, составляет рефераты и отчеты, библиографии</p> <p>3.1_Б.ПК-4 Анализирует и планирует стадии научно-исследовательской работы, научного проекта и естественно-научного эксперимента по биологии</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы и методы научной деятельности в области зоологии, важнейшие особенности педагогического процесса;</li> <li>– особенности структуры современного научного метода и этапы формирования научного знания в области зоологии;</li> <li>– современные методы зоологических исследований;</li> <li>– связи зоологии с другими естественными науками и пути интеграции их методологии в данную науку.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <p>выделить приоритетные направления научной работы по отдельным разделам зоологии, построить преподавание зоологии с учетом инноваций в педагогическом мастерстве;</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами морфо-анатомических исследований животных;</li> <li>– основными логическими операциями мышления, необходимыми для реализации критического анализа оригинальных результатов исследования животных;</li> <li>– навыками организации различных форм проектной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практические работы</li> <li>– доклады на семинарах</li> </ul>

		и исследовательской деятельности в области зоологии; – методологией современной зоологии, основными навыками преподавательского мастерства	
ПК-6 Владеет навыками участия в разработке и реализации различного типа проектов в образовательных организациях в педагогической сфере.	<p>1.1 _Б.ПК-6 Способен проектировать учебную деятельность по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.</p> <p>2.1 _Б.ПК-6 Имеет представление о психолого педагогических основах проектирования взаимодействия с различными категориями участников образовательных отношений</p> <p>3.1 _Б.ПК-6 Анализирует и обобщает результаты научно исследовательских работ с использованием современных достижении науки и техники</p> <p>4.1 _Б.ПК-6 Планирует и выстраивает учебный процесс, формирует у обучающихся интеллектуальные потребности, в том числе к научно исследовательской деятельности</p> <p>5.1 _Б.ПК-6 Осуществляет сбор научной информации, готовит обзоры, аннотации, составляет рефераты и отчеты, библиографии</p> <p>6.1 _Б.ПК-6 Критически анализирует и планирует стадии педагогического эксперимента, научного проекта и естественно научного эксперимента по биологии</p> <p>7.1 _Б.ПК-6 Способен проектировать педагогические действия, в том числе инновационной направленности, связанные с использованием ресурсов образовательной среды (работа с учебником, занятия предметного кружка, совместные действия с библиотекой, использование ресурсов ЭОР, учебные экскурсии и</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы и методы участия в креативной коллективной деятельности в области зоологии;</li> <li>– межпредметные связи зоологии и других естественных наук;</li> <li>– возможности различных животных для использования в качестве наглядных объектов в процессе обучения.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильно поставить задачу и объяснить методы её решения своим коллегам и школьникам</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками организации проектной деятельности в области зоологии;</li> <li>– основными формами популяризации зоологических знаний в среде образовательной организации;</li> <li>– современными приёмами и методами воздействия на принятие решения в коллективной деятельности</li> </ul>	– практические работы

	т.д.)		
--	-------	--	--

### *Показатели оценивания планируемых результатов обучения*

Семестр	Шкала оценивания			
	2	3	4	5
<b>1 семестр</b>	<p>Студент не способен дать краткую характеристику: основным биологическим закономерностям усложнения животного мира в рамках эволюционного развития органического мира; биологическим основам классификации животных; основным типам простейших и много-клеточных беспозвоночных, их характерным признакам и морфофизиологическим основам организации, экологическим и прикладным составляющим этих групп; Не знает теоретические основы и базовые представления об эволюции и филогении основных таксонов б/п животных.</p> <p><b>Не умеет</b> излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию. применять зоологические методы исследований (сбор, идентификация, описание, приготовление временных</p>	<p>Студент способен выделить и дать краткую характеристику основным биологическим закономерностям усложнения животного мира в рамках эволюционного развития органического мира; биологическим основам классификации животных; основным типам простейших и многоклеточных беспозвоночных, их характерным признакам и морфофизиологическим основам организации, экологическим и прикладным составляющим этих групп; Удовлетворительно знает теоретические основы и базовые представления об эволюции и филогении основных таксонов б/п животных.</p> <p><b>Умеет со значительными пробелами и</b></p>	<p>Студент хорошо знает и способен дать краткую характеристику основным биологическим закономерностям усложнения животного мира в рамках эволюционного развития органического мира; биологическим основам классификации животных; основным типам простейших и многоклеточных беспозвоночных, их характерным признакам и морфофизиологическим основам организации, экологическим и прикладным составляющим этих групп; Хорошо знает теоретические основы и базовые представления об эволюции и филогении основных таксонов б/п животных.</p> <p><b>Хорошо умеет</b> излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию. применять зоологические методы исследований (сбор, идентификация, описание, приготовление временных препаратов) при</p>	<p>Студент отлично знает и способен дать полную характеристику основным биологическим закономерностям усложнения животного мира в рамках эволюционного развития органического мира; биологическим основам классификации животных; основным типам простейших и многоклеточных беспозвоночных, их характерным признакам и морфофизиологическим основам организации, экологическим и прикладным составляющим этих групп; Отлично знает теоретические основы и базовые представления об эволюции и филогении основных таксонов б/п животных.</p> <p><b>Отлично умеет</b> излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию. применять зоологические методы исследований (сбор, идентификация, описание, приготовление временных препаратов) при решении типовых профессиональных задач</p> <p><b>Отлично владеет</b> комплексом лабораторных и полевых методов</p>

	<p>препаратов) при решении типовых профессиональных задач</p> <p><b>Не владеет</b> комплексом лабораторных и полевых методов исследований; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; методами приготовления временных препаратов животных объектов; методами сбора, описания, определения животных объектов</p>	<p><b>неточностями</b> излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию. Применять зоологические методы исследований (сбор, идентификация, описание, приготовление временных препаратов) при решении типовых профессиональных задач</p> <p><b>Недостаточно владеет</b> комплексом лабораторных и полевых методов исследований; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; методами приготовления временных препаратов животных объектов; методами сбора, описания, определения животных объектов</p>	<p>решении типовых профессиональных задач</p> <p>Хорошо владеет комплексом лабораторных и полевых методов исследований; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; методами приготовления временных препаратов животных объектов; методами сбора, описания, определения животных объектов</p>	<p>исследований; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; методами приготовления временных препаратов животных объектов; методами сбора, описания, определения животных объектов</p>
<p><b>2 семестр</b></p>	<p>Студент <b>не знает</b> особенности организации и функционирования представителей различных классов позвоночных животных; важнейшие адаптации к среде обитания животных, их систематическое положение и филогенетические связи; основные биологические закономерности развития животного мира; видеть за огромным разнообразием животных генеральную</p>	<p>Студент <b>плохо знает</b> особенности организации и функционирования представителей различных классов позвоночных животных; важнейшие адаптации к среде обитания животных, их систематическое положение и филогенетические связи; основные биологические закономерности развития животного мира; видеть за огромным разнообразием животных генеральную эволюционного</p>	<p>Студент <b>хорошо знает</b> особенности организации и функционирования представителей различных классов позвоночных животных; важнейшие адаптации к среде обитания животных, их систематическое положение и филогенетические связи; основные биологические закономерности развития животного мира; видеть за огромным разнообразием животных генеральную</p>	<p>Студент <b>отлично знает</b> особенности организации и функционирования представителей различных классов позвоночных животных; важнейшие адаптации к среде обитания животных, их систематическое положение и филогенетические связи; основные биологические закономерности развития животного мира; видеть за огромным разнообразием животных генеральную</p>

	<p>линию эволюционного процесса, иллюстрацию общих закономерностей развития органического мира, его единство и многообразие</p> <p><b>Не умеет</b> излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию. применять зоологические методы исследований (сбор, идентификация, описание, приготовление временных препаратов) при решении типовых профессиональных задач</p> <p><b>Не владеет</b> комплексом лабораторных и полевых методов исследований; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; методами приготовления временных препаратов животных объектов; методами сбора, описания, определения животных объектов</p>	<p>процесса, иллюстрацию общих закономерностей развития органического мира, его единство и многообразие</p> <p><b>Умеет со значительными пробелами и неточностями</b> излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию. применять зоологические методы исследований (сбор, идентификация, описание, приготовление временных препаратов) при решении типовых профессиональных задач</p> <p><b>Недостаточно владеет</b> комплексом лабораторных и полевых методов исследований; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; методами приготовления временных препаратов животных объектов; методами сбора, описания, определения животных объектов</p>	<p>линию эволюционного процесса, иллюстрацию общих закономерностей развития органического мира, его единство и многообразие</p> <p><b>Хорошо умеет</b> излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию. применять зоологические методы исследований (сбор, идентификация, описание, приготовление временных препаратов) при решении типовых профессиональных задач</p> <p><b>Хорошо владеет</b> комплексом лабораторных и полевых методов исследований; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; методами приготовления временных препаратов животных объектов; методами сбора, описания, определения животных объектов</p>	<p>линию эволюционного процесса, иллюстрацию общих закономерностей развития органического мира, его единство и многообразие</p> <p><b>Отлично умеет</b> излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию. применять зоологические методы исследований (сбор, идентификация, описание, приготовление временных препаратов) при решении типовых профессиональных задач</p> <p><b>Отлично владеет</b> комплексом лабораторных и полевых методов исследований; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; методами приготовления временных препаратов животных объектов; методами сбора, описания, определения животных объектов</p>
--	---	--	---	---

## *Оценочные средства по модулю 1*

### **1.1 Задания для текущего контроля**

1) Задания для оценки «ОПК-8»:

#### **Реферат**

При изучении дисциплины студенты должны подготовить рефераты, в которых они самостоятельно рассматривают актуальные вопросы зоологии позвоночных животных. Реферат позволяет получить навыки поиска и анализа научной литературы, а также оформления обзора литературы в соответствии с правилами ГОСТа. Тему реферата студент выбирает самостоятельно, из предложенного списка (темы рефератов обновляются с учётом научных интересов обучающихся).

#### ***Требования к реферату***

В реферате должны присутствовать следующие структурные элементы: название темы, введение, основная содержательная часть, раскрывающая тему реферата, заключение, подводящее итог и раскрывающего перспективные направления исследований в данном направлении, и список использованных источников. Во введении непременно следует сформулировать проблему, обосновать ее актуальность, четко сформулировать цель и задачи работы. В заключительной части обязательно наличие основных результирующих выводов по затронутым проблемам. Список использованных источников не должен содержать только научную литературу. Реферат должен быть оформлен в соответствии с правилами ГОСТ. Только при соблюдении всех этих требований может оцениваться уже собственно содержательная часть работы.

#### ***Критерии оценивания***

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если:

- реферат оформлен в соответствии с правилами ГОСТ,
- во введении корректно сформулирована цель работы,
- основная часть полностью раскрывает выбранную тему,
- в заключении подведен краткий итог.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если:

- структура и форма реферата не соответствуют предъявляемым выше требованиям,
- содержание реферата носит поверхностный характер,
- отсутствуют выводы студента по исследуемой теме.

Примерные темы рефератов:

Тема 1. Основные теории происхождения многоклеточных животных.

Тема 2. Особенности типа губки, иллюстрирующие черты дотканевого типа организации.

Тема 3. Природная очаговость трансмиссивных заболеваний: актуальность проблемы на фоне изменения климата.

Тема 4. Дигенетические сосальщики, особенности строения. Жизненный цикл печеночного и ланцетовидного сосальщиков.

Тема 5. Саркодовые. Характерные признаки подтипа. Классификация. Свободноживущие и паразитические саркодовые. Роль в природе и жизни человека.

Тема 6. Эволюция нервной системы беспозвоночных животных.

Тема 7. Жгутиконосцы. Характерные признаки подтипа. Классификация.

Тема 8. Характеристика класса Ленточные черви. Общая схема жизненного цикла. Типы финн.

Тема 9. Характеристика класса зоомастигин. Отличительные признаки отрядов.  
Паразитологическое значение.

## Тесты

*Методические указания.* Тесты для текущего контроля выполняются в письменном виде с ограничением времени: не более пяти минут на задание, состоящее из пяти вопросов.

*Критерии оценивания.* Уровень выполнения текущих тестовых заданий оценивается в процентах правильных ответов, которые затем переводятся в оценку.

Оценка соответствует следующей шкале:

<i>Оценка</i>	<i>Процент верных ответов</i>
Отлично	100%
Хорошо	80%
Удовлетворительно	60 %
Неудовлетворительно	менее 50 %

*Пример тестового задания по теме «Жгутиконосцы»*

1. Латинское название класса, к которому относится эвглена зеленая (**Mastigophora или Flagellata**)
2. Сколько периферических дуплетов микротрубочек характерно для жгутика? (9)
3. Как называется видоизмененная митохондрия, обеспечивающая энергией жгутик трипаносомы? (**Кинетопласт**)
4. К какому типу хозяев относится организм, который необязателен в жизненном цикле паразита? (**Дополнительный**)
5. Какой тип клеток вольвокса образует дочерние колонии при бесполом размножении? (**Вегетативные клетки размножения или гонидии**)

## 2) Задания для оценки «ПК - 1»:

Примерные темы рефератов:

Тема 1. Апикомплексы. Характерные признаки типа. Классификация. Жизненные циклы эймериевых и гемоспоридий.

Тема 2. Происхождение многоклеточных (колониальные и полиэнергидные гипотезы)

Тема 3. Характеристика губок как низших многоклеточных. Типы строения губок.

Происхождение. Значение в природе и хозяйстве человека.

Тема 4. Характеристика подкласса Аденофореи. Жизненные циклы трихинеллы и власоглава.

Тема 5. Кишечнополостные. Особенности морфологии и биологии гидрозой.

Тема 6. Многощетинковые кольчецы. Особенности морфологии, размножения, явление эпитокии. Значение полихет в природе. Работы по акклиматизации.

Тема 7. Кишечнополостные. Особенности морфологии и биологии сцифоидных медуз.

Тема 8. Малощетинковые кольчецы. Внешняя и внутренняя морфология. Размножение.

Значение олигохет.

Тема 9. Кишечнополостные. Особенности морфологии и биологии коралловых полипов.

Тема 10. Пиявки. Особенности морфологии. Классификация. Значение в медицине.

### **3) Задания для оценки «ПК – 4» и «ПК -6» практических и семинарских занятий:**

#### **Доклад на семинаре**

При подготовке к семинарским занятиям студенты должны подготовить доклады, в которых они самостоятельно рассматривают тот или иной вопрос молекулярной биологии. Доклад является одним из механизмов отработки первичных навыков поиска и анализа учебной и научной литературы, что является важной частью научно-исследовательской деятельности. Тему доклада студент выбирает самостоятельно, из предложенного списка (списки обновляются с учётом научных интересов обучающихся).

Доклад является обязательным элементом для положительной аттестации студента по итогам практических и лабораторных занятий. При подготовке к выступлению с докладом студент отрабатывает навыки работы с литературой, учится выбирать и готовить наглядный материал (презентации, слайды, таблицы), привлекает дополнительные источники информации, приобретает навыки представления материала и ответов на вопросы.

#### ***Требования к докладу***

В докладе должны присутствовать следующие структурные элементы: название темы, введение слушателей в проблему, основная содержательная часть, раскрывающая тему сообщения, и заключение, подводящее итог сказанному и открывающее мало исследованные области в указанной проблеме. Во введении непременно следует сформулировать проблему, обосновать ее актуальность, дать краткую характеристику используемых в работе источников и научных публикаций, четко сформулировать цель и задачи работы. В заключительной части обязательно наличие основных результирующих выводов по затронутым проблемам. Только при соблюдении всех этих требований может оцениваться уже собственно содержательная часть работы.

#### ***Критерии оценивания***

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если:

- студент выступил с сообщением на семинарском занятии и раскрыл тему,
- продемонстрировал способность к самостоятельной работе с научной литературой,
- подготовил наглядный материал, облегчающий понимание существа доклада слушателями,
- успешно ответил на вопросы студентов и преподавателя по теме.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если

- структура и форма доклада не соответствуют предъявляемым выше требованиям,
- содержание доклада носит реферативный характер, отсутствуют самостоятельные выводы студента по исследуемой теме.

Примерные темы докладов на семинарских занятиях:

Тема 1. Важнейшие группы клещей, их распространение, образ жизни, циклы развития.

Тема 2. Эволюция дыхательной и кровеносной систем беспозвоночных.

Тема 3. Общественные насекомые. Полиморфизм. Поведение. Значение насекомых в жизни человека.

Тема 4. Сравнительный анализ строения органов пищеварения и выделения у ракообразных, паукообразных, многоножек и насекомых.

Тема 5. Классификация насекомых. Характеристика отрядов насекомых, развивающихся с неполным превращением.

Тема 6. Сравнительный анализ дыхательной и кровеносной систем брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков.

Тема 7. Классификация насекомых. Характеристика отрядов насекомых, развивающихся с полным превращением.

Тема 8. Сравнительный анализ нервной системы, органов чувств и пищеварительной системы брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков.

### **Задания для практических занятий**

#### *Методические рекомендации, критерии оценивания*

Цель практических работ – приобретение студентами навыков экспериментальной работы, в ходе которой они должны познакомиться с основными требованиями к планированию, организации и проведению экспериментов, освоить принципы различных морфо-физиологических методов исследования, научиться работать на научном и учебном оборудовании, анализировать результаты проведённых экспериментальных работ. Практические занятия по дисциплине проводятся по соответствующим темам (перечень см. ниже). Порядок выполнения работы определяется учебно-методическими пособиями. В ходе занятия студенты демонстрируют преподавателю результаты выполненных практических заданий, отвечают на вопросы по существу полученных результатов. По окончании практических занятий каждый студент предъявляет преподавателю свою тетрадь для практических работ, который должен быть оформлен по следующему плану:

- тема работы,
- цель работы,
- используемые методики и их теоретическое обоснование,
- ход работы,
- полученный результат и
- вывод из проведённой практической работы.

По результатам проведения практических занятий студент получает оценку «Зачтено», при условии выполнения всех плановых работ и предъявления преподавателю правильно оформленных лабораторных журналов.

### **Перечень практических работ**

1. Введение. Основные этапы развития зоологии. Царство Протисты. Общая характеристика одноклеточных
2. Тип Саркомастигофоры. Подтип Саркодовые.
3. Подтип Жгутиконосцы. Класс Растительные жгутиконосцы. Класс Животные жгутиконосцы.
4. Тип Споровики. Тип Инфузории.
5. Царство Животные. Общая характеристика. Тип Губки.
6. Настоящие многоклеточные. Лучистые. Тип Кишечнополостные.
7. Раздел Билатеральные. Тип Плоские черви. Общая характеристика. Класс Ресничные.
8. Класс Сосальщикообразные. Класс Ленточные черви.
9. Тип Круглые черви. Общая характеристика. Основные классы.
10. Целомические. Первичноротые. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Основные классы.
11. Тип Членистоногие. Общая характеристика. Класс Ракообразные.
12. Подтип Хелицерообразные. Класс Паукообразные. Многоножки, основные классы.
13. Класс Насекомые. Общая характеристика. Основные отр.

14. Тип Моллюски. Класс Брюхоногие. Класс Двустворчатые моллюски.  
 15. Класс Головоногие моллюски Вторичноротые. Общая характеристика.  
 16. Тип Иглокожие. Общая характеристика. Основные классы.

## **1.2 Промежуточная аттестация**

**Список вопросов к устному экзамену и/или зачету:**

<i>Вопрос</i>	<i>Компетенция в соответствии с РПД</i>
1. Введение. Основные этапы развития зоологии. Царство Протисты. Общая характеристика одноклеточных	ОПК-8 ПК-1 ПК-4
2. Тип Саркомастигофоры. Подтип Саркодовые.	ОПК-8 ПК-6
3. Подтип Жгутиконосцы. Класс Растительные жгутиконосцы. Класс Животные жгутиконосцы.	ОПК-8 ПК-1
4. Тип Споровики. Тип Инфузории	ОПК-8 ПК-1 ПК-4
5. Царство Животные. Общая характеристика. Тип Губки.	ОПК-8 ПК-1
6. Настоящие многоклеточные. Лучистые. Тип Кишечнополостные	ОПК-8 ПК-1 ПК-4
7. Раздел Билатеральные. Тип Плоские черви. Общая характеристика. Класс Ресничные.	ОПК-8 ПК-6
8. Класс Сосальщикообразные. Класс Ленточные черви.	ОПК-8 ПК-1 ПК-4
9. Тип Круглые черви. Общая характеристика. Основные классы.	ОПК-8 ПК-1 ПК-4
10. Целомические. Первичноротые. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Основные классы.	ОПК-8 ПК-6
11. Тип Членистоногие Общая характеристика. Класс Ракообразные.	ОПК-8 ПК-1 ПК-4
12. Подтип Хелицерообразные. Класс Паукообразные. Многоножки, основные классы.	ОПК-8 ПК-1 ПК-4
13. Класс Насекомые. Общая характеристика. Основные отряды.	ОПК-8 ПК-6
14. Тип Моллюски. Класс Брюхоногие. Класс Двустворчатые моллюски.	ОПК-8 ПК-1
15. Класс Головоногие моллюски Вторичноротые. Общая характеристика.	ОПК-8 ПК-1 ПК-4

## *Оценочные средства по модулю 2*

### **1.1 Задания для текущего контроля**

1) Задания для оценки «ОПК-8»:

#### **Реферат**

При изучении дисциплины студенты должны подготовить рефераты, в которых они самостоятельно рассматривают актуальные вопросы зоологии позвоночных животных. Реферат позволяет получить навыки поиска и анализа научной литературы, а также оформления обзора литературы в соответствии с правилами ГОСТа. Тему реферата студент выбирает самостоятельно, из предложенного списка (темы рефератов обновляются с учётом научных интересов обучающихся).

#### ***Требования к реферату***

В реферате должны присутствовать следующие структурные элементы: название темы, введение, основная содержательная часть, раскрывающая тему реферата, заключение, подводящее итог и раскрывающего перспективные направления исследований в данном направлении, и список использованных источников. Во введении непременно следует сформулировать проблему, обосновать ее актуальность, четко сформулировать цель и задачи работы. В заключительной части обязательно наличие основных результирующих выводов по затронутым проблемам. Список использованных источников не должен содержать только научную литературу. Реферат должен быть оформлен в соответствии с правилами ГОСТ. Только при соблюдении всех этих требований может оцениваться уже собственно содержательная часть работы.

#### ***Критерии оценивания***

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если:

- реферат оформлен в соответствии с правилами ГОСТ,
- во введении корректно сформулирована цель работы,
- основная часть полностью раскрывает выбранную тему,
- в заключении подведен краткий итог.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если:

- структура и форма реферата не соответствуют предъявляемым выше требованиям,
- содержание реферата носит поверхностный характер,
- отсутствуют выводы студента по исследуемой теме.

Примерные темы рефератов:

1. Подтип оболочники. Систематическое положение, экологические особенности, видовое разнообразие.
2. Ископаемые круглоротые: Птероспидоморфы и Цефалоспидоморфы.
3. Класс рыбы. Подкласс лопастеперые; надотряды кистеперых и двоякодышащих, их место в эволюции и системе рыб. Эволюционное развитие рыб и их положение в системе позвоночных.
4. Класс рыбы. Подкласс лучеперые; надотряды хрящевых ганоидов, многоперых.
5. Изменения условий существования пресноводных рыб в раннем девоне. Экологические и морфологические предпосылки выхода позвоночных на сушу.

6. Палеозойские земноводные – стегоцефалы как первые представители класса земноводных. Различные гипотезы освоения наземно-воздушной среды позвоночными животными.

## 2) Задания для оценки «ПК - 1»:

Примерные темы рефератов:

1. Географическое распространение и практическое значение земноводных.
2. Происхождение и эволюция пресмыкающихся. Ископаемые формы, их экологическое и морфологическое разнообразие.
3. Происхождение птиц: археоптерикс и другие ископаемые формы.
4. Класс Млекопитающие. Подкласс Яйцекладущие: представители, распространение, примитивные черты организации, адаптивные особенности, размножение, развитие.
5. Класс Млекопитающие. Сумчатые. Особенности строения, размножения, развития, географическое распространение, экологический параллелизм с высшими млекопитающими.

## 3) Задания для оценки «ПК – 4» и «ПК -6» практических и семинарских занятий:

### Доклад на семинаре

При подготовке к семинарским занятиям студенты должны подготовить доклады, в которых они самостоятельно рассматривают тот или иной вопрос молекулярной биологии. Доклад является одним из механизмов отработки первичных навыков поиска и анализа учебной и научной литературы, что является важной частью научно-исследовательской деятельности. Тему доклада студент выбирает самостоятельно, из предложенного списка (списки обновляются с учётом научных интересов обучающихся).

Доклад является обязательным элементом для положительной аттестации студента по итогам практических и лабораторных занятий. При подготовке к выступлению с докладом студент отрабатывает навыки работы с литературой, учится выбирать и готовить наглядный материал (презентации, слайды, таблицы), привлекает дополнительные источники информации, приобретает навыки представления материала и ответов на вопросы.

#### ***Требования к докладу***

В докладе должны присутствовать следующие структурные элементы: название темы, введение слушателей в проблему, основная содержательная часть, раскрывающая тему сообщения, и заключение, подводящее итог сказанному и открывающее мало исследованные области в указанной проблеме. Во введении непременно следует сформулировать проблему, обосновать ее актуальность, дать краткую характеристику используемых в работе источников и научных публикаций, четко сформулировать цель и задачи работы. В заключительной части обязательно наличие основных результирующих выводов по затронутым проблемам. Только при соблюдении всех этих требований может оцениваться уже собственно содержательная часть работы.

#### ***Критерии оценивания***

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если:

- студент выступил с сообщением на семинарском занятии и раскрыл тему,
- продемонстрировал способность к самостоятельной работе с научной литературой,

- подготовил наглядный материал, облегчающий понимание существа доклада слушателями,
  - успешно ответил на вопросы студентов и преподавателя по теме.
- Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если
- структура и форма доклада не соответствуют предъявляемым выше требованиям,
  - содержание доклада носит реферативный характер, отсутствуют самостоятельные выводы студента по исследуемой теме.

Примерные темы докладов на семинарских занятиях:

- 1) Строение и функционирование нервной системы низших хордовых на примере ланцетника
- 2) Особенности строения дыхательной и пищеварительной системы круглоротых
- 3) Особенности водно-солевого обмена пресноводных и морских рыб
- 4) Адаптации рыб к различному содержанию кислорода в воде
- 5) Сравнительно-анатомические особенности опорно-двигательного аппарата рыб и амфибий
- 6) Приспособление органов чувств к наземно-воздушной среде на примере амфибий
- 7) Адаптации строения краниального скелета и основные эволюционные пути рептилий
- 8) Приспособления к амфибионтности у морских черепах, морских змей и крокодилов
- 9) Особенности строения дыхательной системы птиц в связи с освоением полёта
- 10) Особенности строения головного мозга млекопитающих.
- 11) Развитие сулькации и гирификации в разных отрядах млекопитающих

### **Задания для практических занятий**

*Методические рекомендации, критерии оценивания*

Цель практических работ – приобретение студентами навыков экспериментальной работы, в ходе которой они должны познакомиться с основными требованиями к планированию, организации и проведению экспериментов, освоить принципы различных морфо-физиологических методов исследования, научиться работать на научном и учебном оборудовании, анализировать результаты проведённых экспериментальных работ. Практические занятия по дисциплине проводятся по соответствующим темам (перечень см. ниже). Порядок выполнения работы определяется учебно-методическими пособиями. В ходе занятия студенты демонстрируют преподавателю результаты выполненных практических заданий, отвечают на вопросы по существу полученных результатов. По окончании практических занятий каждый студент предъявляет преподавателю свою тетрадь для практических работ, который должен быть оформлен по следующему плану:

- тема работы,
- цель работы,
- используемые методики и их теоретическое обоснование,
- ход работы,
- полученный результат и
- вывод из проведённой практической работы.

По результатам проведения практических занятий студент получает оценку «Зачтено», при условии выполнения всех плановых работ и предъявления преподавателю правильно оформленных лабораторных журналов.

### **Перечень практических работ**

1. Низшие хордовые. П/тип Бесчерепные. Строение Ланцетника.
2. Низшие хордовые. П/тип Оболочники. Строение асцидии.
3. П/тип Позвоночные. Характеристика. Класс Миноги. Строение каспийской миноги.
4. Класс Хрящевые рыбы. Скелет акулы и ската-хвостокола.
5. Класс Хрящевые рыбы. Внутреннее строение акулы.
6. Класс Лучепёрые. Скелет костистой рыбы.
7. Класс Лучепёрые. Внутреннее строение костистой рыбы.
8. Класс Амфибии. Скелет озёрной лягушки.
9. Класс Амфибии. Внутреннее строение озёрной лягушки.
10. Класс Рептилии. Скелет прыткой ящерицы и серого варана.
11. Класс Рептилии. Внутреннее строение рептилий.
12. Класс Птицы. Скелет птиц. Адаптивные черты в связи с развитием полёта.
13. Класс Птицы. Внутреннее строение птиц.
14. Класс Млекопитающие. Скелет млекопитающих. Типы зубной системы зверей.
15. Класс Млекопитающие. Внутреннее строение млекопитающих.

### **1.3 Промежуточная аттестация**

**Список вопросов к устному экзамену и/или зачету:**

<i>Вопрос</i>	<i>Компетенция в соответствии с РПД</i>
1. Тип хордовые. Общая характеристика типа. Классификация. Роль хордовых в биосфере	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1
2. Бесчерепные. Особенности организации ланцетника. Общий план строения..	ОПК-1 ОПК-2
3. Класс хрящевые рыбы. Характеристика и система класса. Особенности организации акул и скатов.	ОПК-1 ОПК-2
4. Класс Лучеперые. Особенности организации костных рыб. Промысловые рыбы.	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1
5. Земноводные. Общая характеристика, система, эмбриональное развитие.	ОПК-1 ОПК-2
6. Класс Рептилии. Общая характеристика. Происхождение и эволюция класса.	ОПК-1 ОПК-2
7. Класс Птицы. Общая характеристика, система. Промысловые птицы. Охрана редких птиц	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1
8. Класс Млекопитающие. Характеристика класса, происхождение и эволюция. Промысловые млекопитающие. Охрана редких млекопитающих	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1

ФОС для проведения промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры морфологии и экологии животных «26» мая 2023 года, протокол № 10.

Автор (ы):

к. б. н., доцент



М.Ю. Воронин

к. б. н., доцент



Е.Ю. Мельников