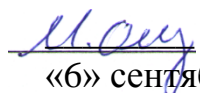




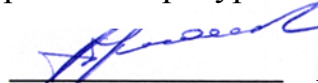
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

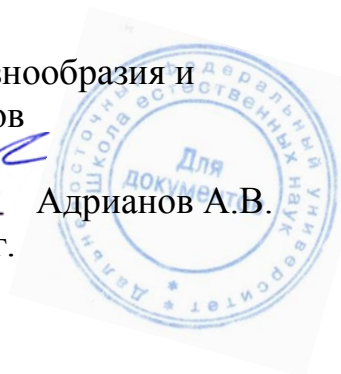
ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Согласовано:
Руководитель ОП

 Омелько М.М.
«6» сентября 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий биоразнообразием и
морских биоресурсов

 Адрианов А.В.
«6» сентября 2018 г.



**ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР ПО АКТУАЛЬНЫМ
ПРОБЛЕМАМ ЗООЛОГИИ, БОТАНИКИ, МОРСКОЙ БИОЛОГИИ**
Направление подготовки 06.04.01 Биология

Магистерская программа Сохранение биоразнообразия

Квалификация (степень) выпускника: магистр

г. Владивосток
2018 г.

1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО АКТУАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ ЗООЛОГИИ, БОТАНИКИ, МОРСКОЙ БИОЛОГИИ

Программа разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора № 12-13-592 от 04.04.2016 г.

2 ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО АКТУАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ ЗООЛОГИИ, БОТАНИКИ, МОРСКОЙ БИОЛОГИИ

Цель научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии - закрепить у магистрантов теоретические знания и навыки аналитической и исследовательской работы в области зоологии, ботаники и морской биологии.

3 ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО АКТУАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ ЗООЛОГИИ, БОТАНИКИ, МОРСКОЙ БИОЛОГИИ

- показать весь спектр актуальных проблем современных наук о биоразнообразии;
- развить навыки поиска информации, необходимой для проведения исследований, используя ресурсы сети Интернет;
- отработать со студентами приемы работы с научной литературой и базами данных, сформировать у них умение подготовки обзора литературных источников;
- предоставить возможность студентам проанализировать проблематику в области зоологии, ботаники и морской биологии в России и за рубежом;

- развить навыки научной дискуссии и публичной защиты результатов аналитических обзоров.

4 МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО АКТУАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ ЗООЛОГИИ, БОТАНИКИ, МОРСКОЙ БИОЛОГИИ В СТРУКТУРЕ ОП

Научно-исследовательский семинар по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии входит в Блок 2 Практики.

Научно-исследовательский семинар по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии по направлению подготовки 06.04.01 Биология, магистерская программа «Сохранение биоразнообразия», является обязательным, проводится в аудиторной форме занятий по расписанию (2 и 3 семестры).

Для успешного усвоения курса требуются предварительные знания зоологии, ботаники, морской биологии, теории эволюции, полученные на предыдущем уровне образования.

В рамках научно-исследовательского семинара студенты знакомятся с актуальными проблемами современных биологических наук, связанных с изучением биоразнообразия и их комплексному решению в рамках междисциплинарных исследований.

Работа на семинаре и подготовка к нему формируют у магистрантов навыки, необходимые при подготовке выпускной квалификационной работы и дальнейшей работы в сфере сохранения биоразнообразия.

5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР ПО АКТУАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ ЗООЛОГИИ, БОТАНИКИ, МОРСКОЙ БИОЛОГИИ» В СТРУКТУРЕ ОП

Научно-исследовательский семинар по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии проводится в рассредоточенной форме по расписанию аудиторных занятий.

Время проведения научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии - 2 и 3 семестры.

Научно-исследовательский семинар по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии является стационарным, проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов.

6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО АКТУАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ ЗООЛОГИИ, БОТАНИКИ, МОРСКОЙ БИОЛОГИИ

В результате освоения научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии обучающийся должен:

знать:

- актуальные проблемы современной биологии;
- основные направления профессиональной деятельности;
- основные направления современных исследований в области зоологии, ботаники, морской биологии;
- современные методы исследования биоразнообразия;
- методологические подходы к организации научного исследования в области изучения биоразнообразия;
- ведущие периодические издания, освещающие проблемы изучения биоразнообразия;

- интернет-ресурсы, освещающие в научно-популярной форме наиболее значимые открытия в области ботаники, зоологии и морской биологии;

- ведущих учёных, работающих в актуальных направлениях биологии на Дальнем Востоке, России и мире;

уметь:

- планировать свою работу, нацеленную на повышение профессионального уровня;

- применять методологию и современные методы исследования по актуальным проблемам биологии;

- пользоваться ресурсами сети Интернет (электронные базы данных) для поиска информации необходимой для проведения исследования;

- применять знания при обобщении конкретного материала;

- анализировать и сравнивать разные литературные источники по одной проблеме;

- раскрывать исторические тренды в решении проблем;

- анализировать методические подходы современных наук по биоразнообразию;

- представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей;

владеть:

- навыками самостоятельного ведения научного исследования, поиска и предоставления научной информации;

- навыками самостоятельно анализировать имеющуюся информацию;

- навыками выявлять фундаментальные проблемы в решении вопросов современных наук о биоразнообразии;

- навыками формирования учебного материала для различных контингентов слушателей;

- навыками презентации научного доклада;

- навыками чтения лекций о наиболее интересных открытиях в области ботаники, зоологии и морской биологии.

В результате освоения научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОПК-5 - способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач;

ОПК-6 – способность использовать знание основ учения о биосфере, пониманием современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов;

ПК-1 - способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

ПК-5 - способность проводить научные исследования (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) в области биологии в целях развития научного потенциала российского Дальнего Востока и освоения ресурсов Мирового океана (в соответствии с Программами развития и повышения конкурентоспособности ДВФУ)

ПК-13 - готовность использовать в педагогической деятельности знания об истории развития морской биологии на Дальнем Востоке, вкладе дальневосточных ученых в научно-исследовательский и научно-производственный потенциал страны

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО АКТУАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ ЗООЛОГИИ, БОТАНИКИ, МОРСКОЙ БИОЛОГИИ

Общая трудоемкость научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | Формы текущего контроля |
|-------------------|--|--|------------------------|--------------|-------------------------------|
| | | аудиторная работа | самостоятельная работа | трудоемкость | |
| 2 семестр | | | | | |
| I | Подготовительный этап | 2 | 0 | 2 | УО-1 (Собеседование) |
| II | Основной этап | 30 | 72 | 102 | |
| | Подготовка и обсуждение материалов научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии | | | | УО-3 (доклад с презентацией) |
| III | Итоговый этап - аттестация | 4 | 0 | 4 | ПР-3 (Эссе), УО-4 (дискуссия) |
| Всего (1 семестр) | | | | 108 | |
| 3 семестр | | | | | |
| I | Подготовительный этап | 2 | 0 | 2 | УО-1 (Собеседование) |
| II | Основной этап | 30 | 72 | 102 | |
| | Подготовка и обсуждение материалов научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии | | | | УО-3 (доклад с презентацией) |
| III | Итоговый этап - аттестация | 4 | 0 | 4 | ПР-3 (Эссе), УО-4 (дискуссия) |
| Всего (2 семестр) | | | | 108 | |
| Всего | | | | 216 | |

I Подготовительный этап

В рамках подготовительного этапа проводится вводный инструктаж, обсуждение целей и задач научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии. Студенты получают информацию об основных, наиболее актуальных направлениях исследований в области зоологии, ботаники, морской биологии. Дается общая характеристика заданий, требований к аттестации.

II Основной этап

А) Подготовка и обсуждение материалов научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии.

Студенты готовят и представляют доклады с презентациями, посвященными одному из актуальных вопросов зоологии, ботаники или морской биологии

Б) Обработка информации, подготовка к аттестации

III Итоговый этап - аттестация

К итоговому этапу студенты готовят эссе, обобщающее, полученные в ходе семинаров знания. На занятии проводится обсуждение написанных работ, дискуссия на затронутые в них темы.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО АКТУАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ ЗООЛОГИИ, БОТАНИКИ, МОРСКОЙ БИОЛОГИИ

Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся. Её основная цель - развитие навыков

организованности и способности студентов самостоятельно решать учебные и профессиональные задачи.

Цели самостоятельной работы студента:

- систематизация и углубление полученных теоретических знаний;
- формирования способности к самостоятельному мышлению;
- формирование способности использовать специальную литературу

по изучаемой теме.

В рамках самостоятельной работы студенты осуществляют сбор материала для дискуссии по актуальным проблемам зоологии, ботаники и морской биологии, подготавливают доклады с презентациями по выбранной теме. Для этого им рекомендуется использовать методологический аппарат учебной дисциплины «Методология научных исследований в биологии», источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, указанные ниже в разделе 10.

На этапе обработки информации необходимо учитывать требования и рекомендации, приведенные в разделе 9.

Тематика для научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии

2 семестр

Тема 1. Биоразнообразие.

История исследования биоразнообразия и формирование системы органического мира. Проблемы мегасистематики (система типов и царств органического мира). Царства живой природы: 1) Вирусы – Virae; 2) Бактерии – Bacteria; Археи – Archea; 4) Протисты – Protista; 5) Растения – Planta; 6) Грибы – Fungi; 7) Животные – Animalia. Империи органического мира: 1) Клеточные; Неклеточные. 2) Бескорневая схема филемы органического мира. Микроэволюция и внутривидовая систематика.

Тема 2. Генетические аспекты видообразования. Популяционно-генетическая структура вида. Межпопуляционная генетическая дифференциация организмов.

Общий генетический подход; перспективы и ограничения. Популяционная структура бисексуальных видов. Принципы исследования внутривидовой структуры. Основные генетические параметры популяционной изменчивости. Модели популяционной структуры. Полиморфизм ДНК внутри и между популяциями. Полиморфизм последовательности ДНК, нуклеотидное разнообразие. Полиморфизм длины ДНК. Дивергенция популяций на уровне ДНК. Филогенетические деревья. Типы филогенетических деревьев. Популяционно-генетическая теория и построение деревьев. Популяционно-генетическая дифференциация популяций. Межпопуляционная генетическая дифференциация. Последствия антропогенного воздействия на популяции хозяйственно ценных организмов.

Тема 3. Методология исследования родственных отношений и таксономическое положение организмов.

Сравнение доступности и эффективности использования различных подходов при изучении родственных отношений организмов различными методами: морфологическими, эмбриональными, кариологическими, гаметологическими, методами биохимическим и молекулярно-биологическим. Целесообразность применения комплексного подхода при изучении таксономического положения и родственных отношений организмов.

Тема 4. Зоология в научных организациях Приморского края. Перспективные и актуальные исследования в области зоологии.

Зоологические исследования в ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН (лаборатории энтомологии, териологии, орнитологии, гидробиологии и паразитологии), национальном парке «Земля леопарда».

Изучение биоразнообразия наземных млекопитающих их роль в экосистемах; история становления современной фауны млекопитающих в

четвертичном периоде; интродукция диких животных; жизненные циклы паразитов.

Тема 5. История исследований растений в Дальневосточном Федеральном Университете. Ботаника в научных организациях Приморского края

Изучение растений в ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН (лаборатория высших растений; лаборатория низших растений; лаборатория палеоботаники; сектор лесных экосистем) и Ботаническом саду-институте.

Тема 6. Перспективные и актуальные исследования в области ботаники

Выявление биологического разнообразия и основных закономерностей географического распространения развития сосудистых растений; эколого-географическое изучение грибов, водорослей, лишайников и мхов Дальнего Востока.

Тема 7. Морская биология в научных организациях Приморского края

Морская биология в Национальном научном центре морской биологии и научно-образовательном центре Приморский океанариум.

Тема 8. Перспективные и актуальные исследования в области изучения моря

Биоразнообразие рыб Японского моря; изучение морских млекопитающих; биоразнообразие морских беспозвоночных.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по этапам научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии

1. Каковы причины исследования биоразнообразия органического мира?

2. Какие этапы исследования систематики животных и растений вы знаете? Назовите наиболее известных исследователей-систематиков.

3. Какие разделы систематики вам известны?
 4. Чем обусловлена популяционно-генетическая дифференциация организмов?
 5. Каковы последствия антропогенного воздействия на генетику хозяйственно-ценных организмов
 6. Какие методы исследования необходимо учитывать и применять при выяснении родственных отношений и систематического положения организмов?
 7. В чем преимущество комплексного подхода при филогенетических и таксономических исследованиях животных и растений?
 8. Какова роль различных форм изменчивости (морфологическая, генетическая, экологическая и др.) в эволюции форм и видообразовании?
 9. Какова роль биоценологических отношений в эволюции организмов?
 10. Каково влияние изменения структуры экосистем на их функционирование и развитие?
 11. Основные лаборатории в научных организациях Дальнего Востока, ведущие работы в актуальных научных направлениях;
 12. Наиболее перспективные и актуальные исследования в области зоологии, ведущиеся в России и мире;
 13. Наиболее перспективные и актуальные исследования в области ботаники, ведущиеся в России и мире;
- Наиболее перспективные и актуальные исследования в области морской биологии, ведущиеся в России и мире.

Типовые задания

Проработать рекомендованную литературу и подготовить доклад с презентацией по выбранной теме.

3 семестр

Тема 1. Необычные, новые для науки виды животных, растений и грибов, описанные за последние 10 лет.

Краткие сведения о правилах описания новых видов. Номенклатурные особенности новых видов. Отличительные признаки. Данные по экологии и распространению. Генетический анализ. «Рейтинг» наиболее известных новых видов.

Тема 2. Актуальные исследования в области систематики животных, растений и грибов за последние 10 лет.

Современные подходы к систематике животных, растений и грибов в отечественных и зарубежных публикациях. Ведущие таксономические журналы. Таксономические базы данных как отражение текущей системы органического мира. Популяризация таксономических исследований.

Тема 3. Актуальные исследования в области филогенетики животных, растений и грибов за последние 10 лет.

Современные подходы к построению филогении животных, растений и грибов в отечественных и зарубежных публикациях. Типы филогенетического анализа. Требования журналов к оформлению филогенетических работ. GenBank – основа для получения данных для филогенетических исследований. Филогенетические исследования в научно-популярных изданиях.

Тема 4. Актуальные исследования в области палеозоологии и палеоботаники.

Современные палеонтологические исследования: методология, анализ данных. Достижения отечественной палеонтологии. Феномен современной китайской палеонтологии. Ведущие палеонтологические издания.

Тема 5. Эпизоотии крупных хищников и других животных. Угрозы для существования отдельных видов. Законодательные основы и перспективы улучшения охраны животного и растительного мира. Понятие об экспертизе диких животных.

Понятие о различных заболеваниях крупных хищников и других животных. Проблемы идентификации и методы диагностики. Методика проведения ветеринарных вскрытий и экспертиз диких животных. Понятие о

современном законодательстве и проблемах его правоприменения в области охраны животного и растительного мира.

Тема 6. Современные методы исследования структуры и функционирования наземных и водных биоценозов и экосистем.

Биоценозы и эволюция организмов. Коэволюция организмов природных биоценозов. Изменчивость структуры биоценозов и экосистем под влиянием природных и антропогенных факторов. Создание искусственных биоценозов при культивировании хозяйственно ценных животных и растений.

Тема 7. Дендроклиматология – одно из направлений в дендрохронологии.

Способы определения возраста спиленного дерева. Дендрохронологические шкалы. Дендрохронологический ряд. Согласование данных дендрохронологии с историческими сведениями и результатами радиоуглеродного анализа. Определение годовых колебаний климата по годичным кольцам.

Тема 8. Палеофаунистические методы в реконструкции климата.

Исследование фауны млекопитающих. Вопросы, решаемые на основании анализа костей диких и домашних животных. Анализ костей птиц. Возможности характеристики окружающей среды по составу птиц. Возможности датирования костей радиоуглеродным методом. Анализ костей рыб. Анализ моллюсков. Возможности реконструкции характеристики водоема по видовому составу моллюсков. Использование моллюсков для стратиграфии и палеогеографии.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по этапам научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии

1. Какова процедура описания нового вида?

2. Какие современные методы морфологических исследований существуют?
3. Какова роль молекулярно-генетического анализа в современных работах по филогении и таксономии?
4. Какие ведущие таксономические журналы вы знаете?
5. В чем особенности современных исследований ископаемых животных и растений?
6. Проблемы идентификации и методы диагностики заболеваний крупных хищников.
7. Какова роль биоценологических отношений в эволюции организмов?
8. Каково влияние изменения структуры экосистем на их функционирование и развитие?
9. Каковы перспективы создания искусственных биоценозов и экосистем в практике искусственного разведения, акклиматизации и интродукции?
10. Дендрохронологический метод. Определение годовых колебаний климата по годичным кольцам.
11. Палеофаунистические методы в реконструкции климата.

Типовые задания

1. Проработать рекомендованную литературу и подготовить доклад с презентацией по выбранной теме
2. Сравнить методические подходы в современных работах и работах 30-40 летней давности.

9 ФОРМА АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО АКТУАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ ЗООЛОГИИ, БОТАНИКИ, МОРСКОЙ БИОЛОГИИ

Форма отчетности по научно-исследовательскому семинару по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии – зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | | критерии | показатели | баллы |
|---|--------------------------------|---|--|---|--------|
| ОПК-5- способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач | знает (пороговый уровень) | основы зоологии, ботаники и морской биологии; пути и закономерности и эволюции органического мира | воспроизводит и объясняет учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базовые знания и основные умения в сфере профессиональной деятельности | 60-74 |
| | умеет (продвинутый) | анализировать исторические подходы и методы в решении актуальных проблем зоологии, ботаники и морской биологии | выполняет типовые задания в соответствии с указаниями | способность применить знания и практические умения, в заданиях, связанных с выбором необходимых методов, используя их взаимосвязь со смежными областями | 75-89 |
| | владеет (высокий) | методами сравнительного анализа работ по актуальным проблемам зоологии, ботаники и морской биологии | выполняет усложненные задания на основе приобретенных знаний, умений и навыков | способность применить знания и практические умения в ходе изложения конкретных проблем и при составлении отчетов | 90-100 |
| ОПК-6 способность использовать знание основ учения о биосфере, пониманием современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации | знает (пороговый уровень) | основы учения о биосфере; современные подходы к проблеме рационального использования морских, зоологических и ботанических биологических ресурсов | воспроизводит и объясняет учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базовые знания основ биосферных процессов в профессиональной сфере | 60-74 |
| | умеет | определять | выполняет | способность | 75-89 |

| | | | | | |
|---|---------------------------|---|---|---|--------|
| социально-значимых проектов | (продвинутый) | таксономическую принадлежность основных ресурсов; анализировать структуру и особенности биологического разнообразия и ресурсной базы морских экосистем; оценивать зоологическое и ботаническое разнообразие | типичные задания в соответствии с указаниями преподавателя | применять знания и практические умения в заданиях, связанных со сбором и первичной обработкой морских, зоологических и ботанических организмов; способность выбрать необходимые методы оценки биологического разнообразия | |
| | владеет (высокий) | навыками сбора и первичной обработки морских, зоологических и ботанических организмов для последующих лабораторных исследований | выполняет усложненные задания на основе приобретенных знаний, умений и навыков | способность самостоятельно выбирать и применять необходимые технологии для решения сложных задач | 90-100 |
| ПК-1 - способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры | знает (пороговый уровень) | области биологии с наиболее актуальными проблемами, касающимися биоразнообразия | воспроизводит и объясняет, как ведется поиск научной информации и на чем основаны базы данных | способность продемонстрировать знания по актуальным проблемам биологии в конкретной области знаний | 60-74 |
| | умеет (продвинутый) | применить полученные навыки в общих и прикладных исследованиях биоразнообразия | выполняет типичные задания в соответствии с указаниями | способность использовать полученные навыки в конкретной области знаний | 75-89 |
| | владеет (высокий) | методами современных исследований для умения активировать проблематику в данной области | выполняет усложненные задания на основе приобретенных знаний, умений и навыков | способность применять полученные методы в работе над конкретной проблемой | 90-100 |
| ПК-5 - способность проводить научные исследования (в соответствии с направленностью) | знает (пороговый уровень) | актуальные проблемы в исследовании биоразнообразия Дальнего | воспроизводит и объясняет, как ведется поиск научной информации и | способность продемонстрировать знания об актуальных проблемах | 60-74 |

| | | | | | |
|--|---------------------------|--|--|--|--------|
| (профилем) программы магистратуры) в области биологии в целях развития научного потенциала российского Дальнего Востока и освоения ресурсов Мирового океана (в соответствии с Программами развития и повышения конкурентоспособности ДВФУ) | | Востока | на чем основаны базы данных | исследования биоразнообразия Дальнего Востока | |
| | умеет (продвинутый) | использовать полученные знания в анализе проблем исследования биоразнообразия Дальнего Востока в контексте российской науки | выполняет типовые задания в соответствии с указаниями | способность использовать полученные знания при анализе состояния исследований биоразнообразия Дальнего Востока и России в целом | 75-89 |
| | владеет (высокий) | навыками комплексного подхода в сравнении актуальных проблем научных исследований биоразнообразия Дальнего Востока в русле мировых научных тенденций | выполняет усложненные задания на основе приобретенных знаний, умений и навыков | способность применять комплексный подход в сравнении исследований биоразнообразия Дальнего Востока как части мировой науки | 90-100 |
| ПК 13 - - готовность использовать в педагогической деятельности знания об истории развития морской биологии на Дальнем Востоке, вкладе дальневосточных ученых в научно-исследовательский и научно-производственный потенциал страны | знает (пороговый уровень) | основную базовую информацию об истории развития морской биологии на Дальнем Востоке | воспроизводит и объясняет учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базовые знания и основные умения при формировании учебного материала и чтения лекций по актуальным проблемам наук о биоразнообразии | 60-74 |
| | умеет (продвинутый) | представить учебный материал в устной и графической формах для широкой аудитории | выполняет типовые задания в соответствии с указаниями | способность представить учебный материал в устной и графической формах для различных контингентов слушателей | 75-89 |
| | владеет (высокий) | навыками применения фактических и | выполняет усложненные задания на | способность применить фактическое и | 90-100 |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | | теоретических знаний, практические умения при разработке лекций по актуальным проблемам наук о биоразнообразии | основе приобретенных знаний, умений и навыков | теоретическое знание, практические умения при разработке лекций по актуальным проблемам наук о биоразнообразии | |
|--|--|--|---|--|--|

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенций по научно-исследовательскому семинару по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии проводится с использованием методов оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, на основе обсуждения докладов с презентациями по выбранной теме и дискуссии по актуальным проблемам биологических наук.

Порядок подготовки доклада

Доклад по научно-исследовательскому семинару по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии включает три части: вводную, основную и заключительную. В вводной части доклада необходимо обозначить особенности выбранной актуальной научной проблемы.

В основной части доклада, в зависимости от выбранной темы, указываются возможные направления исследований по заданной тематике, перечисляются научные организации, где уже ведутся исследования в заданном направлении; приводится описание сути публикации(-й), на основе которых сделан доклад. При этом внимание обращается на наиболее значимые аспекты.

Заключительная часть доклада содержит итог по анализу публикаций, а также приводятся ссылки источников, которые легли в основу доклада. Эта часть доклада подводит итоги рассуждениям авторов. Рассматривается перспективность работ по этой тематике.

Доклад по научно-исследовательскому семинару по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии подготавливается в ходе выполнения заданий основного этапа работы. Он сопровождается презентацией. Для ее подготовки используют программу Power Point.

Форма проведения аттестации по научно-исследовательскому семинару по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии: составление и защита доклада по актуальной проблеме, связанной с тематикой научных исследований магистранта.

Аттестация по итогам научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии проводится на последней неделе учебного семестра.

Группа студентов (2-3 человека) докладывают и защищают доклады и отвечают на вопросы.

Оценки по научно-исследовательскому семинару по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку преподавателем, который ведет научно-исследовательский семинар.

Критерии оценки по итогам научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии

При выставлении оценки студенту на зачете по научно-исследовательскому семинару по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который:

- в полном объеме и правильно выполнил задания научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии;

- при подготовке и обсуждении докладов продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии;

- полно, четко и логически стройно его изложил, проиллюстрировав презентацией, выполненной в соответствии с требованиями;

- свободно и полно ответил на все вопросы;

- овладел разносторонними навыками и приемами выполнения исследовательских задач и презентации их результатов.

Оценка «хорошо» ставится студенту, который:

- в полном объеме выполнил задания научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии, но с незначительными замечаниями;

- при подготовке и обсуждении докладов продемонстрировал прочное усвоение программного материала научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии;

- грамотно его изложил, проиллюстрировав презентацией, выполненной в соответствии с требованиями;

- при ответах на вопросы допустил незначительные неточности;

- овладел разносторонними навыками и приемами выполнения исследовательских задач и презентации их результатов.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который:

- допускал ошибки при выполнении заданий научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии;

- при подготовке и обсуждении докладов продемонстрировал знания основного материала научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии;

- изложение материала не было логичным, к оформлению презентации были замечания;

- при ответах на вопросы допускал ошибки;

- не в полной мере овладел навыками и приемами выполнения исследовательских задач и презентации их результатов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который:

- не выполнил задания научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии;

- имеет отдельные представления об изучаемом материале, но большую часть программного материала научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии не усвоил;

- не овладел навыками и приемами выполнения исследовательских задач и презентации их результатов.

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО АКТУАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ ЗООЛОГИИ, БОТАНИКИ, МОРСКОЙ БИОЛОГИИ

а) основная литература

1. Иванков, В.Н. Микроэволюция и популяционная организация рыб / В. Н. Иванков. - Владивосток, Изд-во ДВГУ, 2008. – 168 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:263006&theme=FEFU>

2. Калинин, А.А. Восточное притяжение. Наша история в биографиях и лицах/ А. А. Калинин; Российская академия наук, Дальневосточное отделение. - Владивосток: Дальнаука, 2008. – 335 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:304531&theme=FEFU>

3. Кислов, А. В. Климатология: учебник для вузов // Москва: Академия, 2014. - 222 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785397&theme=FEFU>

4. Продукционная гидробиология / А. Ф. Алимов, В. В. Богатов, С. М. Голубков; под ред. В. В. Хлебовича; Российская академия наук, Зоологический институт, Биолого-почвенный институт Дальневосточного

отделения РАН, Гидробиологическое общество при Российской академии наук. Санкт-Петербург: Наука, 2013. - 343 с. – Каталог НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:772514&theme=FEFU>

б) дополнительная литература

1. Алтухов, Ю. П. Генетические процессы в популяциях / Ю. П. Алтухов.- Москва: ИКУ Академкнига, 2003. – 436 с. – Каталог НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:3548&theme=FEFU>

2. Биологические ресурсы Дальнего Востока России: комплексный региональный проект ДВО РАН / Российская академия наук, Отделение биологических наук, Дальневосточное отделение; [ред. кол: Ю. Н. Журавлев (отв. ред.) и др.]. - Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2007. 326 с. – Каталог НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:304584&theme=FEFU>

3. Биота российских вод Японского моря т. 1. Ракообразные (ветвистоусые, тонкопанцирные, мизиды, эвфаузииды) и морские пауки / [В. В. Петряшев, Е. П. Турпаева, И. К. Ривьер и др.]: ч. 2 / Российская академия наук, Дальневосточное отделение, Институт биологии моря; под ред. А. В. Адрианова. Владивосток: Дальнаука, 2007. 160 с. – Каталог НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:258112&theme=FEFU>

4. Водные биоресурсы. Характеристика и переработка: учебное пособие / В. М. Дацун, Э. Н. Ким, Л. В. Левочкина Санкт-Петербург: Лань, 2018 507 с. – Каталог НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:867541&theme=FEFU>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>

2. Электронный ресурс по биологии - <http://science.km.ru>

3. Электронный ресурс по эволюционной биологии -

<http://macroevolution.narod.ru>

4. Биология - <http://nauki-online.ru/biologiya>
5. Новости науки - http://elementy.ru/novosti_nauki
6. Портал о фундаментальной науке - <http://elementy.ru>
7. Ресурс для самостоятельного изучения биоинформатики Rosalind <http://bioinformatics.ru>

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА ПО АКТУАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ ЗООЛОГИИ, БОТАНИКИ, МОРСКОЙ БИОЛОГИИ

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии обеспечивается вузом, ДВФУ.

Научно-исследовательский семинар по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии проводится на базе кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов.

При освоении научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии используется библиотечный фонд научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ.

Составители: профессор кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов, докт. биол. наук, доцент А.В. Чернышев; доцент кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов, канд. биол. наук М.М. Омелько.

Программа научно-исследовательского семинара по актуальным проблемам зоологии, ботаники, морской биологии обсуждена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов ШЕН ДВФУ, протокол №11 от 23 июня 2018 г.