



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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


(подпись)

Фадеева Н.П.
(Ф.И.О. рук.ОП)



«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий (ая) кафедрой

экологии
(название кафедры)


(подпись) Галышева Ю.А.
(Ф.И.О. рук.ОП)

« 7 » июня 2019 г. « 7 » июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Литофагия копытных животных в лесных экосистемах прибрежной зоны
Направление подготовки
05.04.06 Экология и природопользование
Название направления подготовки
«Экологическая безопасность и управление прибрежной морской зоной»
магистерская программа
Форма подготовки **очная**

курс 1 семестр 2
лекции 9 час.
практические занятия 27 час.
лабораторные работы _____ час.
в том числе с использованием МАО лек. _____ / пр. _____ / лаб. 10 час.
в том числе в электронной форме лек. _____ пр. _____ лаб. _____ час.
всего часов аудиторной нагрузки 36 час.
в том числе с использованием МАО 10 час.
самостоятельная работа 72 час.
зачет 2 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС), по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г. № 1041.

Программа обсуждена на заседании кафедры экологии ШЕН ДВФУ, протокол № 16 от 7.06.2019 г.

Заведующая кафедрой: к.б.н., доцент Ю.А. Галышева
Составитель: д.б.н., в.н.с. Паничев А.М.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

«Литофагия копытных животных в лесных экосистемах прибрежной зоны»

Курс «Литофагия копытных животных в лесных экосистемах прибрежной зоны» для 1 курса магистратуры, обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» по магистерской программе «Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной».

Общая трудоемкость освоения дисциплины «Литофагия копытных животных в лесных экосистемах прибрежной зоны» составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекции (9 часов), практические занятия (27 часов), проводимые в интерактивной форме, самостоятельная работа студента составляет 72 часа. Дисциплина реализуется в 2 семестре.

Дисциплина «Литофагия копытных животных в лесных экосистемах прибрежной зоны» относится к дисциплинам по выбору (Б1.В.ДВ.04.01).

Преподавание курса связано с другими курсами: «Экология растений и животных» и «Влияние антропогенных факторов на распределение животных и растений в прибрежной зоне», «Современные методы изучения наземных животных и растений».

Целью курса «Литофагия копытных животных в лесных экосистемах прибрежной зоны» является развитие представлений о геолого-геохимических особенностях ландшафта прибрежной зоны территории Дальнего Востока и литофагиальных механизмах адаптации к ним диких животных.

Задачи курса:

1. Познакомить магистрантов с геолого-геохимическими особенностями горных ландшафтов прибрежной зоны.
2. Познакомить с уже имеющимися научными данными о роли химических элементов в организме животных (прежде всего микроэлементов, включая группу редкоземельных).

3. Познакомить с имеющимися в данном регионе минеральными веществами, которые периодически потребляют дикие животные, а также с механизмом их действия в организме.
4. Познакомить с микробиологическими особенностями потребляемых животными минеральных веществ.

Процесс изучения дисциплины предусматривает проведение семинарских и лабораторных работ в рамках практических занятий, самостоятельную работу студентов, включающую подготовку рефератов и выполнение индивидуальных творческих работ. В ходе практической работы магистранты познакомятся с различными минеральными и органоминеральными сорбентами и механизмом их действия в условиях пищеварительного тракта.

Требования к уровню освоения содержания курса: знание теоретических основ геохимии ландшафта; геохимически обусловленных эндемических заболеваний; механизма комплексного воздействия некоторых минеральных веществ коры выветривания горных пород как адаптогенов; умение использовать ресурсы Интернет.

Завершающей формой контроля по дисциплине является зачет. К итоговому контролю знаний допускаются магистранты, которые выполнили практические работы и имеют зачетные рефераты и отчет по индивидуальной работе.

Для успешного изучения дисциплины «Литофагия копытных животных в лесных экосистемах прибрежной зоны» у обучающихся должны быть сформированы следующие общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК):

- способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (**ОПК-3**);
- способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать

научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (**ПК-1**).

- способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду (**ПК-5**)

Таблица 1 – Формирования обще-профессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций при изучении дисциплины «Литофагия копытных животных в лесных экосистемах прибрежной зоны»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 - способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	Знает	современные тенденции развития экологии, природопользования, экологической безопасности и мониторинга окружающей среды
	Умеет	поддерживать диалог при решении задач в научных, производственных и социально-общественных сферах
	Владеет	навыками общения при решении научных, производственных и социально-общественных задач
ПК-1 -способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе	Знает	-роль химических элементов (прежде всего микроэлементов, включая группу редкоземельных) в организме животных; - минеральные вещества, которые периодически потребляют дикие животные; - механизмы действия минеральных веществ в организме
	Умеет	-формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, - получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, - реферировать научные труды, - составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности,
	Владеет	- навыками научного анализа эмпирических данных, обобщения полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний, - способен делать выводы и давать практические рекомендации на основе репрезентативных и

репрезентативных и оригинальных результатов исследований		оригинальных результатов исследований
ПК-5 - способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	Знает	геолого-геохимические особенности ландшафта прибрежной зоны территории Дальнего Востока; - литофагиальные механизмы адаптаций к прибрежным ландшафтам диких животных. теоретические основы нормирования негативных антропогенных воздействий на экосистемы и оценки величины последствий этих негативных воздействий; - особенности состояния качества среды прибрежной зоны Дальневосточных морей - основы разработки научно-технической документации
	Умеет	- выбирать современные, наиболее адекватные целям исследования методы научно-исследовательской работы; - формулировать цели и задачи исследования - разрабатывать типовые природоохранные мероприятия
	Владеет	навыками самостоятельного проведения научно-исследовательской работы; - навыками организации лабораторного контроля минеральных веществ в среде

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы и составляет **36** аудиторных часов (из них лекционных – **9** часов).

Раздел 1.

Миграция и концентрация химических элементов в коре выветривания и компонентах ландшафта; основы геохимии ландшафта (4 час).

Тема 1. Общие особенности миграции химических элементов в литосфере и компонентах ландшафта (4 час.).

Распространенность химических элементов. Геохимические ореолы. Геохимические барьеры.

Раздел 2.

Химические элементы литосферы и живые системы; основы геохимической экологии (5 час).

Тема 1. Геохимические эндемии; биогеохимические провинции (3 час.).

Роль элементов в живых системах; патологии, связанные с недостатком и

избытком элементов; география важнейших природных эндемий. Горнопромышленные ландшафты и наиболее характерные связанные с ними эндемии.

Тема 2. Литофагия как естественный эволюционно обусловленный способ коррекции химического состава организмов (2 час).

Литофагия как феномен. Особенности литофагии у разных групп животных и человека. Гипотезы о причинах литофагии. Иммунные механизмы регуляции гомеостаза. Литофагия как способ коррекции иммунной системы.

**II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ
КУРСА**

Процесс изучения дисциплины предусматривает проведение семинарских и практических занятий, самостоятельную работу студентов, включающую подготовку рефератов и выполнение индивидуальных творческих работ.

Практические семинарские занятия (27 час.)

Раздел1.

Миграция и концентрация химических элементов в компонентах ландшафта; основы биогеохимии ландшафта (6 час).

Практическое занятие1. Геохимические ореолы и барьеры; биогеохимические аномалии (2 час.).

Практическое занятие2. Химический состав растительности и тканей растительных животных (пределы концентраций разных элементов) (2 час)

Практическое занятие3. Химический состав природных вод; классификации природных вод по химсоставу. (2 час.).

Раздел2.

Ионообменные взаимодействия (6 час)

Практическое занятие1. Ионный обмен на слоистых и каркасных силикатах. Ряды поглощения элементов (2 час.).

Практическое занятие 2. Ионобменные взаимодействия на минеральных сорбентах в условиях пищеварительного тракта растительноядных животных (2 час)

Практическое занятие 3. Цеолиты и глины как регуляторы химических элементов в организме (2 час).

Раздел 3.

Химические элементы литосферы и живые системы; основы геохимической экологии (10 час).

Практическое занятие 1. Химический состав организма человека и животных. Пороговые концентрации элементов. Знакомство с графиками и таблицами (2 час.).

Практическое занятие 2. Геохимическая экология в условиях избытка и недостатка химических элементов. Биогеохимические регионы и субрегионы. Эндемии среди животных и человека (4 час.).

Практическое занятие 5. Методы естественной компенсации нарушения минерального обмена у животных и человека. Животные с мускульным желудком, жвачные животные; приматы; человек (2 час.).

Практическое занятие 6. Редкие и редкоземельные элементы в ландшафте; биологически активные свойства; эндемии с ними связанные (2 час).

Практическое занятие 7. Микробиологические особенности потребляемых животными минеральных веществ (1 час)

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Литофагия копытных животных в лесных экосистемах прибрежной зоны» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристику заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной

работы;

- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	<p>Раздел 1. Миграция и концентрация химических элементов в коре выветривания и компонентах ландшафта; основы геохимии ландшафта (2 час).</p> <p><i>Тема 1.</i> Общие особенности миграции химических элементов в литосфере и компонентах ландшафта (2 час.).</p> <p>Распространенность химических элементов. Геохимические ореолы. Геохимические барьеры.</p> <p>Раздел 2. Химические элементы литосферы и живые системы; основы геохимической экологии</p>	<p>ОПК-3</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-5</p>	<p>Знает фундаментальные разделы экологии; основные понятия, этапы развития</p> <p>Умеет решать стандартные задачи профессиональной и научной деятельности; осваивать новые предметные области с применением современных технологий; выработать варианты их решения в вопросах представления экологической информации</p> <p>Владеет способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности, свободно общается на профессиональные темы,</p>	<p>Работа на семинарских занятиях</p>	<p>Ответы на вопросы семинара, участие в дискуссиях по проблемным вопросам, вопросы зачета 1,2, 3, 4 (Приложение 2)</p>
2	<p>Раздел 2. Химические элементы литосферы и живые системы; основы геохимической экологии</p>	<p>ОПК-3</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-5</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проблемы, задачи и методы научного исследования - роль химических элементов (прежде всего микроэлементов, включая группу редкоземельных) в организме животных; - минеральные вещества, которые периодически потребляют дикие животные; - механизмы действия минеральных веществ в организме. 	<p>Сообщения по теме занятия</p>	<p>Подготовка и выполнение коллективных докладов, ответы на вопросы семинара, участие в дискуссиях по проблемным вопросам, вопросы зачета (Приложение 2)</p>

			<p>Умеет - использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных исследований; - дифференцировать конкретное воздействие минеральных веществ и определить степень его влияние на животных</p>	
			<p>Владеет способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности</p>	

Типовые тестовые проверочные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и вопросы к итоговой аттестации представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Паничев А.М. Литофагия (геологические, экологические и биомедицинские аспекты) М.: Наука, 2011. 189 с.
2. Экологическая геохимия Ильяш В.В., кафедра экологической геологии, геологический факультет, ВГУ 7 лекций на тему: Экологическая геохимия — <http://www.twirpx.com/file/469473/>
3. Алексеенко В.А., Алексеенко Л.П. Геохимические барьеры

Москва: Логос, 2003. - 144 с. – <http://www.twirpx.com/file/1115349/>

4. Добровольский В.В. Основы биогеохимии Учебник для студ. высш. учеб. заведений М.: Издательский центр «Академия», 2003. 400 с. – <http://www.twirpx.com/file/1115349/>
5. А.И. Перельман, Н.С. Касимов Геохимия ландшафта М.: Астрель-2000,1999. 768 с.
6. В.В. Ковальский Геохимическая экология. М.: Наука, 1974. 298 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель практических занятий, проводимых по дисциплине «Литофагия копытных животных в лесных экосистемах прибрежной зоны»– углубление и закрепление теоретических знаний, полученных магистрантами в процессе самостоятельного изучения материала, а также совершенствования практических навыков представления пространственных экологических данных в виде карт для принятия более обоснованных решений в области управления морской прибрежной зоной.

Успеху проведения практических занятий способствует тщательная предварительная подготовка к ним магистрантов. Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; выделить вопросы, упражнения и задачи, ответы на которые или выполнение которых без предварительной подготовки невозможны; ознакомиться с перечнем литературных источников, рекомендуемых для изучения.

Занятие проводится в лаборатории кафедры. Разрешается использовать на занятиях записи с ответами на вопросы, литературные источники.

На практических занятиях обучающиеся должны уметь четко и ясно формулировать ответы на предложенные темы, свободно ориентироваться в учебной и научной литературе, предлагаемой преподавателем для более

широкого раскрытия пройденного материала, готовить доклады по избранным направлениям с целью более глубокого изучения конкретной темы.

Методические указания по конспектированию

1. Конспект представляет собой систематическую, логическую запись, сжатое изложение прочитанного, содержащее основную мысль автора, которая не должна быть искажена в процессе записи.

2. При конспектировании необходимо систематизировать прочитанное по разделам, представляющим собой единую систему мыслей автор в конкретном контексте повествования.

3. При записи текста рекомендуется применять выделение основных смысловых единиц при помощи различных средств: цвет, шрифт, символ, подчеркивание, собственная система условных обозначений.

Методические указания по работе с литературными источниками

При подборе и аннотировании литературы по заданной проблеме можно использовать таблицу (табл. 2), позволяющую систематизировать данные о теоретическом источнике и сцентрировать внимание на основных его вопросах.

Таблица 2 - Схема описания литературного источника

Автор	Название источника, выходные данные	Основная проблема	Основные положения

Методические указания по выполнению реферата

Реферат должен быть результатом обобщенного анализа и синтеза практических и литературных материалов, а не компиляцией выписок из литературных источников. Реферат представляет собой краткое изложение проблемы практического или теоретического характера с формулировкой определенных выводов по рассматриваемой теме. Избранная студентом проблема изучается и анализируется на основе одного или нескольких источников.

Требования к содержанию реферата. Структура реферата должна

способствовать раскрытию избранной темы. Структурно реферат в обязательном порядке должен включать: титульный лист, оглавление, введение, основную теоретическую часть, по необходимости разделенную на более частные параграфы, заключение, содержащее выводы по итогам рассмотрения проблемы, библиографический список.

Титульный лист является первой страницей реферата и заполняется по строго определённым правилам.

В оглавлении указываются заголовки глав и параграфов, включенных в работу, с указанием их страниц. Оглавлением (содержанием) называют часть текстовой работы, носящую справочный, вспомогательный характер. Оглавление выполняет две функции: даёт представление о тематическом содержании работы и её структуре, а также помогает читателю быстро найти в тексте нужное место. Следует различать термины «оглавление» и «содержание». Термин «оглавление» применяется в качестве указателя частей, рубрик работы, связанных по содержанию между собой. Термин «содержание» применяется в тех случаях, когда работа содержит несколько не связанных между собой научных трудов одного или нескольких авторов. В реферате необходимо использовать заголовок «оглавление». Оглавление размещается сразу после титульного листа, где приводятся все заголовки работы и указываются страницы, на которых они помещены.

Название заголовков глав, подглав и пунктов в оглавлении перечисляются в той же последовательности и в тех же формулировках, что и в тексте работы. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности по сравнению с заголовками в тексте нельзя. Заголовки глав и пунктов не должны сливаться с цифрами, указывающими страницы размещения соответствующих частей. Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом, а заголовки последующей ступени смещают на три – пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Оглавление реферата помещают на листе, следующим за титульным листом, и включают в общее количество листов реферата.

Во введении обосновываются актуальность выбранной темы, дается характеристика современного состояния проблемы, формулируется цель работы. Из примерного объема работы введение обычно занимает 10-15% (1-3 листа).

Основная часть должна включать теоретическую часть, где студентом должна быть проведена аналитическая работа по представленности информации в науке по выбранной проблеме дисциплины. Содержание основной части должно раскрывать поставленные во введении проблемы и вопросы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

Следует правильно понимать сущность метода теоретического анализа и не сводить весь реферат к переписыванию целых страниц из двух-трех источников. Чтобы работа не граничила с плагиатом, серьезные теоретические и практические положения необходимо давать со ссылкой на источник. При этом это не должен быть учебник по данной дисциплине. Написание реферата предполагает более глубокое изучение избранной темы, нежели она раскрывается в учебной литературе.

В заключении обобщаются результаты теоретического анализа. Эта часть является как бы концовкой, в которой дается последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношения с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

После заключения помещается список литературы, который должен быть составлен в соответствии с установленными требованиями. В библиографическом списке указываются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и иные, которые были изучены им при подготовке реферата.

Различного рода вспомогательные или дополнительные материалы помещают в приложении. По форме они могут представлять собой таблицы, графики, рисунки, карты, тесты. Каждое приложение должно начинаться с

новой страницы (листа) с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь заголовки. Если в работе несколько приложений, то они нумеруются арабскими цифрами без значка №.

Требования к оформлению реферата. В общем виде объем реферата составляет 10-15 страниц печатного текста, но не должен превышать 15 страниц, набранным шрифтом размером 14 pt полупропорциональным межстрочным интервалом.

Страницы текста должны иметь поля: слева – 3.0 см, справа – 1.5 см, сверху – 2.0 см, снизу – 2.0 см. Абзацный отступ от начала строки равен 1.25 см.

Все страницы работы нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы текста (титульный лист не нумеруется).

Оформление текстового материала. Текст основной части делится на параграфы. Каждый параграф оформляется с нового листа, подразделы выделяются, но оформляются в продолжение начатого листа.

Заголовки глав печатаются заглавными буквами, а параграфов – строчными, кроме первой прописной. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят. Расстояние между заголовками и текстом должно быть 3-4 интервала.

Оформление иллюстративного материала. При оформлении реферата может использоваться иллюстративный материал, который может быть представлен в виде рисунков, схем, таблиц, графиков, диаграмм. На каждую единицу иллюстративного материала должна быть хотя бы одна ссылка в тексте.

Все иллюстрации, кроме таблиц (схемы, графики, диаграммы и т.д.), обозначаются словом «Рис.» и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела или сквозной нумерацией для всего текста. У каждого рисунка должна быть подрисовочная подпись. Номер и наименование рисунка записываются в строчку под его изображением посередине страницы без значка №.

Цифровой материал, как правило, оформляется в виде таблиц. Каждая таблица также должна иметь заголовки и номер. Таблицы следует размещать сразу после ссылки на них в тексте. Таблицы последовательно нумеруются арабскими цифрами без значка № в пределах всей работы или главы. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись, например «Таблица 2». Ниже посередине страницы должен быть помещен тематический заголовок. Строки таблицы нумеруются только при переносе таблицы на другую страницу. Так же при переносе таблицы следует переносить ее шапку на каждую страницу. Тематический заголовок таблицы переносить не следует, однако над ее правым верхним углом необходимо указывать номер таблицы после слова «Продолжение». Например: «Продолжение таблицы 2».

Столбцы таблицы нумеруются в том случае, если она не умещается по ширине на странице.

Оформление библиографических ссылок. Ссылки по тексту даются с указанием автора и года издания работы. При использовании цитат, цифровых данных или таблиц необходимо оформлять ссылку либо, используя квадратные скобки, в которых указывается порядковый номер литературного источника доклада. Список литературы дается нумерованным алфавитным списком: сначала источники на русском языке, затем – на иностранных. Список адресов серверов Internet указывается после литературных источников. Список литературы оформляется по ГОСТу, с полным наименованием книги или статьи и количественной характеристикой источников (для книги – общее количество страниц, для статьи или главы – страницы, на которых она помещена).

Порядок сдачи реферата и его оценка. Работа должна быть сброшюрована и сдается преподавателю, ведущему дисциплину. По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов, которое входит в общее количество баллов студента, набранных им в течение триместра. При оценке реферата учитываются соответствие содержания выбранной теме, четкость структуры работы, умение работать с научной

литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, грамотность оформления.

Методические указания по подготовке доклада

Доклад представляет собой обобщенное, сжатое изложение информации по той или иной узкой проблеме дисциплины. Его цели и задачи:

- закрепление и углубление знаний по одному из вопросов изучаемого курса;
- приобретение опыта научно-теоретической работы;
- развития умения делать выводы и обобщения, четко и логично излагать свои мысли;
- проверка знаний студента.

Методические рекомендации для подготовки презентаций

- презентация не должна быть меньше 10 слайдов;
- первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора;
- следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации;
- дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста;
- последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Методические указания к составлению глоссария

Глоссарий охватывает все узкоспециализированные термины, встречающиеся в тексте. Глоссарий должен содержать термины, перечисленные по мере встреч в ходе выполнения практических работ. В глоссарии включаются самые частотные термины и фразы, а также все

ключевые термины с толкованием их смысла. Глоссарии могут содержать отдельные слова, фразы, аббревиатуры, слоганы и даже целые предложения. Глоссарий должен быть представлен в рукописном виде.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Практические занятия должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной проектором с видеотерминала персонального компьютера на настенный экран.

Лабораторные работы должны выполняться в специализированных лабораториях, оснащенных современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала.

Число рабочих мест в классах должно обеспечивать индивидуальная работа студента на отдельном персональном компьютере.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине

**«Литофагия копытных животных в лесных экосистемах прибрежной
зоны»»**

Направление подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Название направления подготовки

«Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной»

магистерская программа

Форма подготовки очная

Владивосток

2019

**План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине
«ГИС-технологии в экологии и управлении прибрежной зоной»**

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-18 недели	Подготовка к семинарским занятиям (конспектирование, работа с литературными источниками)	36	Опрос, дискуссия, ответы на вопросы
2	3-5 недели	Подготовка доклада	10	Защита доклада
3	5-17 недели	Подготовка реферата	18	Сдача реферата
4	18 неделя	Подготовка к зачету	8	Опрос

**Методические рекомендации по самостоятельной работе
магистрантов**

Самостоятельная работа магистрантов заключается в подготовке к практическим (семинарским) занятиям и в работе над темами, вынесенными на самостоятельное изучение, написания докладов по теме практического занятия, подготовки презентаций, а также в ответах на вопросы для самопроверки.

Самостоятельная работа магистрантов предполагает последовательное освоение ими соответствующих материалов дисциплины по всем ее разделам с использованием рекомендуемой преподавателем и дополнительной литературы.

Список рекомендованной литературы может быть дополнен или сокращен преподавателем в связи с выходом в свет новой литературы. Следует иметь в виду и то, что в библиотеке учебного заведения не всегда имеются в наличии все рекомендованные источники.

При ответах на вопросы и решении задач необходимо внимательно прочитать текст и попытаться дать аргументированное объяснение с обязательной ссылкой на соответствующую литературу. Порядок ответов может быть различным: либо в начале делается вывод, а затем приводятся аргументы, либо дается развернутая аргументация принятого решения, на основании которой предлагается ответ.

Методика контроля и оценки качества выполнения студентами самостоятельной работы на практических занятиях осуществляется:

- беглым опросом теоретических положений с выставлением оценки;
- проверкой домашних заданий и конспекта по теории, вынесенной на самостоятельную проработку.

Задания для самостоятельного выполнения

Самостоятельная работа студентов запланирована в объеме 72 часа и включает в себя следующие виды работы:

- 1) рассмотрение тем, вынесенных на самостоятельное изучение, а также конспектирование литературы по разделам рабочей программы дисциплины;
- 2) написание рефератов, по теме, предложенной преподавателем или самостоятельно выбранной студентом и согласованной с преподавателем;
- 3) подготовка докладов-презентаций с использованием мультимедийного оборудования;
- 4) выполнение практических работ в форме компьютерного практикума;

Самостоятельная работа заключается в следующем:

- в ознакомлении с литературными данными,
- в осмыслении изучаемой литературы,
- в подготовке сообщений и докладов по вопросам практических (семинарских) занятий,
- в ответах на вопросы для самоконтроля,
- в выполнении специальных заданий.

В качестве самостоятельной работы студенты подготавливаются к текущему тестированию и докладам на семинарских занятиях. Работают в Научной фундаментальной библиотеке ДВФУ, используют ресурсы E-library, Wikipedia и других Интернет источников. Каждый студент обязан следующим образом отчитаться по самостоятельной работе:

- 1) предъявить конспекты лекций,
- 2) предъявить реферат,

3) защитить доклад по теме реферата,

4) предъявить глоссарий и знать определения основных понятий (сдача осуществляется в ходе устного опроса или написания терминологического диктанта);

В качестве контроля самостоятельной работы используется собеседование по конспектам.

Критерии оценки самостоятельной работы студента (реферата или устного ответа, выполненного в форме презентации):

100-86 баллов - выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических аспектов изучаемой области. Графически работа оформлена правильно.

85-76 баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущены незначительные ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Допущены ошибки в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущены значительные ошибки в смысловом содержании раскрываемой проблемы и в оформлении работы.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Литофагия копытных животных в лесных экосистемах прибрежной зоны»

Направление подготовки

05.04.06 Экология и природопользование

Название направления подготовки

«Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной»

магистерская программа

Форма подготовки **очная**

**Владивосток
2019**

Примеры тестов для оценки сформированности компетенций

Закрепленная компетенция		
ОПК-3	способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	
№	Вопрос	Ответ
1	Литофагией называется феномен заглатывания животными А) льда Б) почек растений В) камней и землистых веществ	Б
№	Вопрос	Ответ
1	В англоязычной литературе феномен заглатывания животными камней и землистых веществ чаще называют А) литофагия Б) геофагия В) петрофагия	Б
ПК-1	способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	
№	Вопрос	Ответ
1	Литофагия наиболее характерна для животных А) хищных Б) растительноядных и всеядных	Б
2	Минеральные сорбенты выводят из организма животных преимущественно соединения А) кальция Б) натрия В) фосфора	Б
№	Вопрос	Ответ
1	Какие животные не имеют мускульного желудка А) моллюски Б) птицы В) земноводные Г) пресмыкающиеся	А
2	Функция гастролитов состоит прежде всего в А) регуляции химического состава электролитов пищеварительного тракта Б) перемалывании в желудке грубой растительной пищи В) восполнении дефицита кальция	А
Закрепленная компетенция		
ПК-5	способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований способностью разрабатывать	

типичные природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду		
№	Вопрос	Ответ
1	В наиболее предпочитаемых животными породах и минерализованных водах повышенное содержание А) щелочных металлов Б) редкоземельных элементов В) соединений фосфора	Б
2		

2 вариант

№	Вопрос	Ответ
1	Гастролиты птиц на 65-95% состоят из А) мела и мрамора Б) гранита и алюмосиликатов В) кварца и полевого шпата	В

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущий контроль знаний осуществляется посредством тестовых и письменных проверочных работ, а также в ходе работы на семинарских занятиях.

В течение семестра текущие баллы, набранные студентами за посещаемость, работу на практических занятиях, доклады и проверочные работы выставляются в электронной системе учета успеваемости на портале ДВФУ. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости – работа на семинарах и выполнение практических работ, промежуточная аттестация -по итогам освоения дисциплины на основе рейтинг-системы, итоговая аттестация по дисциплине производится на основе тестирования, а повторная аттестация - в форме устной сдачи зачета по вопросам.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Критерии оценки устного доклада, выполненного в форме презентации:

100-86 баллов - выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив

содержание и составляющие. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических аспектов изучаемой области.

85-76 баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущены незначительные ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Допущены ошибки в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущены значительные ошибки в смысловом содержании раскрываемой проблемы и в оформлении работы.

Критерии оценки реферата:

100-86 баллов – оценка «отлично» - выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических аспектов изучаемой области. Графически работа оформлена правильно.

85-76 баллов – оценка «хорошо» - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущены незначительные ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

75-61 балл – оценка «удовлетворительно» - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Допущены ошибки в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

60-50 баллов – оценка «неудовлетворительно» - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущены значительные ошибки в смысловом содержании раскрываемой проблемы и в оформлении работы.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Контроль достижений цели курса осуществляется на основе текущей проверки знаний по шкале рейтинг-оценки знаний студентов: менее и 60% – не зачтено, 61 и более процентов – зачтено.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

✓ **знать** основные определения и понятия ГИС, их общее предназначение и применения в экологии; законы построения и приемы анализа географических карт в ГИС, иметь представление о форматах данных;

✓ **уметь** создавать векторные слои, проводить простой анализ пространственных данных;

✓ **владеть** первичными навыками пользователя ГИС и уметь применять их в практической деятельности.

А также: иметь базовые знания в области информатики и современных геоинформационных технологий, владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, владеть ГИС-технологиями; уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;

▪ понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в

этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

▪ обладать базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, для обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию.

Вопросы к зачету

1. Зона гипергенеза чем отличается от коры выветривания горных пород.
2. Какие элементы обладают наибольшей подвижностью в коре выветривания горных пород и какие минералы являются их поставщиками.
3. Какие элементы преобладают в природных водах, классификация природных вод по химическому составу
4. Коллоидные и кристаллические минеральные сорбенты.
5. Цеолиты и глины (классификация, сорбционно-ионообменные свойства и чем они обусловлены),
6. Ряды поглощения элементов различными природными сорбентами.
7. Биологически активные свойства природных минералов (перечислить).
8. Какие физиологические группы животных поглощают минеральные вещества и почему.
9. Геохимически обусловленные заболевания животных; какие патологии с каким набором элементов связаны.
10. Что вы знаете о роли редкоземельных элементов в организме животных.
11. Какое значение для животных имеют почвенные микроорганизмы, содержащиеся в потребляемых минеральных веществах.
12. Что такое адаптация организма к факторам окружающей среды и какую роль в ней играют природные минералы.