



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) Гальшева Ю.А.
(Ф.И.О. рук.ОП)

« 7 » июня 2019 г.

« 7 » июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Подводные морские ландшафты и сооружения

Направление подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Название направления подготовки

«Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной»

магистерская программа

Форма подготовки очная

курс 1

лекции

практические занятия

семинары

в том числе с использованием МАО лек.

всего часов аудиторной нагрузки

в том числе с использованием МАО

самостоятельная работа

в том числе на подготовку к экзамену

зачет 2

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. Гальшева

Составитель: проф., д.б.н. Н.П. Фадеева

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 201 г. № _____

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

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 201 г. № _____

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

АННОТАЦИЯ

Курс «Подводные морские ландшафты и сооружения» предназначен студентов магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» по магистерской подготовки «Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной». Трудоемкость дисциплины 108 часов (3 ЗЕТ). Она входит в вариативную часть общенаучного цикла учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.03.03.). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (9 часов), практические занятия (18 часов), семинарские занятия (9 часов) и самостоятельная работа студентов (72 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в весеннем семестре.

Изучение курса базируется на знании студентами основ общей экологии, учения о гидросфере, экологии растений, животных, грибов и микроорганизмов, основ экологического мониторинга и оценки воздействия на окружающую среду, региональной экологии, математических методов в экологии, экологической физиологии и экологической токсикологии, изучаемых в рамках подготовки бакалавров. Также существуют межпредметные связи с дисциплинами «Управление морской прибрежной зоной и организация марикультуры», «Мониторинг токсичных микроводорослей и биотоксичности прибрежных морских акваторий Дальнего Востока РФ», «Экологический мониторинг в управлении прибрежной зоной», реализуемыми в рамках настоящей магистерской программы.

Исследование подводных ландшафтов представляет собой новое, находящееся в стадии становления направление науки. Оно непосредственно связано с разработкой общей стратегии рационального природопользования в прибрежной зоне моря.

Особенностью построения курса является ориентация на активную самостоятельную работу студентов, запланированы практические работы, основанные на работе предприятий, имеющих морские сооружения.

Цель: изучить основы подводного морского ландшафтоведения.

Задачи:

- изучить теорию и методологию подводного ландшафтоведения;
- изучить условия формирования подводных ландшафтов Дальневосточных морей;
- овладеть методами исследования подводных ландшафтов;
- изучить пространственную структуру и закономерности функционирования подводных ландшафтов
- рассмотреть структуру подводных ландшафтов на примере различных прибрежных акваторий дальневосточных морей

Для успешного изучения дисциплины «Подводные морские ландшафты и сооружения» у обучающихся в бакалавриате должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- **ОПК-2** владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; владением методами химического анализа, владением знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владением навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.

В результате изучения дисциплины «Подводные морские ландшафты и сооружения» у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>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</p>	Знает	<p>-теоретические основы постановки проблем/задач научного исследования, методы получения и интерпретации новых достоверных фактов на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных,</p> <p>-основы реферирования научных трудов и составления аналитических обзоров, накопленных сведений в мировой науке в области подводного ландшафтоведения</p>
	Умеет	<p>- формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования,</p> <p>- получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных;</p> <p>- реферировать научные труды,</p> <p>- составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности,</p> <p>- обобщать полученные результаты в ландшафтоведении в контексте ранее накопленных в науке знаний;</p> <p>- формулировать выводы и практические рекомендации для управления прибрежной морской зоной</p>
	Владеет	- методами проведения научных исследований
<p>ПК-4: способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований</p>	Знает	современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении исследований подводных ландшафтов и сооружений
	Умеет	-использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных исследований подводных ландшафтов
	Владеет	<p>- навыками планирования гидробиологических работ на акваториях большой протяженности.</p> <p>– навыками использования методов, оборудования и вычислительных комплексов при исследовании подводных ландшафтов;</p> <p>- навыками планирования мероприятия и экспертно-</p>
<p>ПК-9: способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием</p>	Знает	<p>- основные термины (подводный ландшафт, бентема); сходство и отличия наземных ландшафтов и бентем;</p> <p>- условия формирования подводных ландшафтов Дальневосточных морей;</p> <p>- пространственную структуру и закономерности функционирования подводных ландшафтов</p>
	Умеет	<p>- работать в коллективе, участвуя в совместной работе: проводить отбор проб,</p> <p>- организовать исследование, составить ландшафтные схемы и профили;</p> <p>- выявлять типы воздействия подводных сооружений на ландшафты</p> <p>-.</p>
	Владеет	современными методами, навыками работы с пробоотборниками и вычислительными комплексами при исследовании подводных ландшафтов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Подводные морские ландшафты и сооружения» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: *лекции-беседы, обсуждение проблемных вопросов на семинарах (дискуссия).*

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

(9 час.)

Раздел I. Теория и методология подводного ландшафтоведения (4 час.)

Тема 1. Основные понятия и термины (1 час.)

Подводный ландшафт, бентема. Сравнение наземных ландшафтов и бентем. Классификация прибрежных бентем.

Тема 2. Условия формирования подводных ландшафтов (2час.)

Географическое положение и история формирования береговой зоны. Геологическое строение. Рельеф. Климат. Речной сток. Гидрологический режим.

Раздел II. Пространственная структура и закономерности функционирования подводных ландшафтов (6 час.)

Тема 1. Методика исследований подводных ландшафтов (2 час.)

Методика составления комплексных (ландшафтных) профилей-трансект. Особенности планирования гидробиологических работ на акваториях большой протяженности. Работа с атласами подводных ландшафтов различных акваторий ДВ морей. Применение и перспективы сезонного видеомониторинга на особо охраняемых морских акваториях залива Петра Великого.

Тема 2. Пространственная структура и закономерности функционирования подводных ландшафтов (2 час.)

Подводные ландшафтные границы. Структура подводных ландшафтов (заливы, бухты, комплексы островов).

Тема 3. Изучение подводных ландшафтов залива Петра Великого для целей марикультуры (2 час.)

Оценка донных природных комплексов для различных объектов марикультуры. Искусственные рифы.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (18 час.)

Занятие 1. Особенности представления полевой экологической информации (4 час.)

1. Определение основных понятий в литературе. Сравнение терминов у разных авторов.
2. Особенности представления полевой экологической информации.

Занятие 2. Условия формирования подводных ландшафтов (2 час.)

1. История формирования береговой зоны.
2. Характеристики основных условий (географическое положение, геологическое строение, рельеф, климат, речной сток, гидрологический режим).

Занятие 3. Картографирование бентоса. Совмещение прямых и дистанционных методов. Объекты картографирования (4 час.)

1. Особенности планирования гидробиологических работ на акваториях большой протяженности. Особенности создания атласов подводных ландшафтов различных акваторий ДВ морей.

Занятие 4. Структура подводных ландшафтов на примере различных акваторий дальневосточных морей (6 час.)

2. Работа с атласами подводных ландшафтов различных акваторий Японского и Охотского морей.
3. Ландшафтное описание Залива Петра Великого
4. Ландшафтная схема и профили на примере открытых отмелых бухт.
5. Ландшафтная схема и профили на примере закрытых бухт.
6. Ландшафтная схема и профили на примере островов.

7. Ландшафтная схема и профили на примере широко пролива.

Занятие 5. Изучение подводных ландшафтов для целей марикультуры
(2 час.)

Составления кадастровых оценок подводных морских угодий. Инвентаризация биоресурсов морских акваторий. Разработка рекомендаций по использованию ресурсов и научное обоснование организации хозяйств марикультуры. Экологический паспорт акватории.

Семинарские занятия (9 час.)

Занятие 1. Подводный ландшафт, бентема (1 час)

Основные понятия. Сравнение наземных ландшафтов и бентем. Классификация прибрежных ландшафтов.

Занятие 2. Географическое положение и история формирования береговой зоны дальневосточных морей (2 час.)

1. Географическое положение и история формирования береговой зоны Японского моря. Геологическое строение. Рельеф. Климат. Речной сток. Гидрологический режим.

2. Географическое положение и история формирования береговой зоны Охотского моря.

3. Географическое положение и история формирования береговой зоны Берингова моря. Геологическое строение. Рельеф. Климат. Речной сток. Гидрологический режим.

Занятие 3. Опыт применения видеомониторинга на морских акваториях дальневосточных морей (2 часа)

Занятие 4. Ландшафтное описание искусственных рифов (2 часа)

Занятие 5. Подводные сооружения: типы и их воздействие на ландшафты.
(4 часа)

**III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Подводные морские ландшафты и сооружения» 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;

характеристика 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	Методика исследований подводных ландшафтов	ПК-4	Знает: - основные термины (подводный ландшафт, бентема); сходство и отличия наземных ландшафтов и бентем; - условия формирования подводных ландшафтов Дальневосточных морей; - пространственную структуру и закономерности функционирования подводных ландшафтов	Выполнение практических работ	экзамен
2	Структура подводных ландшафтов на примере различных акваторий дальневосточных морей	ПК-1 ПК-4	Умеет: - составлять ландшафтные схемы и профили; - выявлять типы воздействия подводных сооружений на ландшафты Владеет: - методами исследования подводных ландшафтов и подводных сооружений	Защита рефератов	экзамен
3	Практическое применение ландшафтных описаний для целей развития марикультуры, видео мониторинга и изучения воздействия подводных сооружений	ПК-9 ПК-4	Знает: - основы проектирования и методологию экспертно-аналитической деятельности Умеет: - применять современные методы, оборудование и вычислительные комплексы	Защита рефератов	экзамен

		<p>при исследовании подводных ландшафтов и сооружений.</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования гидробиологических работ на акваториях большой протяженности. — навыками планирования мероприятия и экспертно-аналитической деятельности при исследовании подводных ландшафтов для целей марикультуры и воздействия подводных сооружения на бенталь. 		
--	--	---	--	--

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература (электронные и печатные издания)

1. Комплексные исследования подводных ландшафтов в Белом море с применением дистанционных методов / Беломорская биологическая станция МГУ, Институт океанологии РАН ; под общ. ред. В. О. Мокиевского, В. А. Спиридонова, А. Б. Цетлина [и др.]. Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2012. 173 с. Режим доступа:
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:704846&theme=FEFU>
2. Преображенский, В. В. Жариков, Л. В. Дубейковский . 2000. Основы подводного ландшафтоведения. Российская академия наук, Дальневосточное отделение, Тихоокеанский институт географии, Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет (Дальрыбвтуз). 352 с. Режим доступа:
https://lib.dvfu.ru:8443/search/query?term_1=Основы+подводного+ландшафтоведения&theme=FEFU
3. Мануйлов В.А. Подводные ландшафты залива Петра Великого. Владивосток : Изд-во Дальневосточного университета, 1990, 168 с. Режим доступа:
https://lib.dvfu.ru:8443/search/query?term_1=Подводные+ландшафты+залива+Петра+Великого+мануйлов&theme=FEFU
4. Петров К. М. Подводные ландшафты : Теория, методы, исследования / К. М. Петров ; отв. ред. Е. С. Короткевич ; Академия Наук СССР, Географическое общество. Режим доступа:
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:26924&theme=FEFU>
5. Подводные ландшафты : Теория, методы, исследования / К. М. Петров ; отв. ред. Е. С. Короткевич ; Академия Наук СССР, Географическое общество. Ленинград : Наука, 1989. 127 с. Режим доступа:
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:26924&theme=FEFU>

6 Лебедев А. М. Донные ландшафты ДВМБГЗ и состояние поселений ценных донных гидробионтов на его акватории 2011. Режим доступа:

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:797688&theme=FEFU>

7 Арзамасцев И.С., Преображенский Б. В. Атлас подводных ландшафтов Японского моря / Академия наук СССР, Дальневосточное отделение, Тихоокеанский институт географии ; [И. С.] ; отв. ред. Ф. Р. Лихт. Москва : Наука, 1990, 223 с.

https://lib.dvfu.ru:8443/search/query?term_1=подводные+ландшафты&theme=FEFU

8 Атлас береговой зоны Сахалина / Администрация Сахалинской области, Дальневосточный государственный университет, Сахалинский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии ; [ред. кол. : И. П. Фархутдинов (пред.) и др.].

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:141549&theme=FEFU>

9 Атлас подводных ландшафтов Японского моря / Академия наук СССР, Дальневосточное отделение, Тихоокеанский институт географии ; [И. С. Арзамасцев, Б. В. Преображенский] ; отв. ред. Ф. Р. Лихт. Владивосток : Дальпресс, 2002. 51 с.

https://lib.dvfu.ru:8443/search/query?term_1=подводные+ландшафты&theme=FEFU

10 Применение и перспективы сезонного видеомониторинга на особо охраняемых морских акваториях залива Петра Великого ... / А. В. Адрианов, В. Г. Тарасов, А. Ф. Щербатюк. // Вестник Дальневосточного отделения Российской Академии Наук : научный и общественно-политический журнал. - 2005. - № 1. С. 19-26

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:208389&theme=FEFU>

Нормативно-правовые материалы

1. ПНД Ф 14.1:2.110-97. Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений содержаний взвешенных веществ и общего содержания примесей в пробах природных и очищенных сточных вод гравиметрическим методом.

2. ПНД Ф 14.1:2.1-95. Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации ионов аммония в природных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Несслера.

3. ПНД Ф 14.1:2.248-07 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовых концентраций ортофосфатов, полифосфатов и фосфора общего в питьевых, природных и сточных водах фотометрическим методом

4. ПНД Ф 14.1:2.3-95. Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации нитрит-ионов в природных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Грисса.

5. ПНД Ф СБ 14.1.92-96 Методы санитарно-биологического контроля.

Методическое руководство по гидробиологическому контролю нитчатых микроорганизмов активного ила.

6. РД 52.24.421-2007 Химическое потребление кислорода в водах. Методика выполнения измерений титриметрическим методом

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины содержатся в следующем издании:

6. Комплексные исследования подводных ландшафтов в Белом море с применением дистанционных методов / Беломорская биологическая станция МГУ, Институт океанологии РАН ; под общ. ред. В. О. Мокиевского, В. А. Спиридонова, А. Б. Цетлина [и др.]. Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2012. 173 с. Режим доступа:
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:704846&theme=FEFU>
7. Лукин.В.И., Фадеев В.И. Особенности планирования гидробиологических работ на акваториях большой протяженности //Подводные гидробиологические исследования. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1982: С. 5-12.
8. Фадеев В.И. Лукин В.И. К методике подводных гидробиологических исследования верхней сублиторали в условиях подвижных морских экспедиций. // Подводные гидробиологические исследования Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1982: С. 13-20.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия по дисциплине проводятся в специализированных лабораториях, оснащенных проектором с видеотерминала персонального компьютера на настенный экран, персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Подводные морские ландшафты и сооружения

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

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Работа с основной и дополнительной литературой	16 часов	
2	10-12 недели	Подготовка заданий	16 часов	Собеседование, проверка отчета практической работы
3	13-18 недели	Подготовка заданий	16 часов	Собеседование, проверка отчета практической работы
4	В течение семестра	Подготовка рефератов	25 часов	Доклад, презентация

Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Самостоятельная работа учащихся заключается в:

- 1) подготовке к собеседованиям по их темам;
- 2) написании рефератов.

По каждому из разделов должно быть подготовлено по 1 реферату. Для написания реферата студент должен вначале провести поиск литературы по проблеме, изучить найденные источники информации и представить реферат, а также подготовить сообщение, сопровождающееся презентацией. Текст реферата должны быть подготовлены в электронной форме. Рабочая программа MicrosoftWord. Объем материалов, включая рисунки и таблицы – до 25 страниц. Размер шрифта – 14 кегль. Тип шрифта – TimesNewRoman. Межстрочный интервал – 1. Поля (левое, правое, верхнее, нижнее) – 2 см. Абзац – 1,25 см. Подписи к рисункам располагаются под рисунком слева. В таблицах допускается меньший размер кегля – 11. Названия таблиц располагаются над таблицами, пишутся строчными буквами по центру. Литература приводится в конце материалов по алфавиту. Каждая структурная часть работы (введение, главная часть, заключение и т.д.) начинается с новой страницы. Расстояние между главой и следующей за ней текстом, а также между

главой и параграфом составляет 2 интервала. После заголовка, располагаемого посередине строки, не ставится точка. Не допускается подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовка. Страницы нумеруются в нарастающем порядке. Номера страниц ставятся вверху в середине листа. Титульный лист включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется (это не относится к содержанию работы).

Оформленная работа должна быть сброшюрована.

Работы высылаются на электронный адрес ведущего преподавателя, с указанием номера группы и фамилии в названии файла.

Работы, содержащие более 5 грамматических ошибок на лист, не засчитываются и должны быть переработаны. Темы рефератов студент, согласно графику учебного процесса и самостоятельной работы, получает на 2 неделе обучения, защита рефератов запланирована на 16 неделю.

Темы рефератов

Раздел 1.

1. Подводный ландшафт, бентема. Сравнение наземных ландшафтов и бентем.
2. Классификация прибрежных бентем.
3. Географическое положение и история формирования береговой зоны Японского моря. Геологическое строение. Рельеф. Климат. Речной сток. Гидрологический режим.
4. Географическое положение и история формирования береговой зоны Охотского моря. Геологическое строение. Рельеф. Климат. Речной сток. Гидрологический режим.
5. Географическое положение и история формирования береговой зоны Берингова моря. Геологическое строение. Рельеф. Климат. Речной сток. Гидрологический режим.

Раздел 2.

6. Современные проблемы методики исследований подводных ландшафтов
7. Особенности планирования гидробиологических работ на акваториях большой протяженности. Работа с атласами подводных ландшафтов различных акваторий ДВ морей.
8. Ландшафтное описание Амурского залива Японского моря.
9. Опыт применения видеомониторинга на морских акваториях дальневосточных морей.
10. Изучение подводных ландшафтов для целей марикультуры.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

В ходе лабораторной или практической работы, выполняемой во время аудиторного занятия, все наблюдения по ходу выполнения эксперимента, результаты записываются в тетрадь. Для более полного же осмысления результатов работы и закрепления методики ее выполнения студенты самостоятельно оформляют отчет по лабораторной работе.

Отчет состоит из четырех обязательных частей.

1. Наименование и цель выполнения работы, перечень и описание приборов и оборудования, теоретическое обоснование работы, закономерности, лежащие в основе ее выполнения.

2. Ход работы (план ее выполнения).

3. Результаты работы, включающие результаты измерений, их обработку, данные о характеристиках активного ила, рисунки в альбоме (изображения обитателей активного ила), систематическую принадлежность определяемых видов, оценка их численности. По каждой отдельной работе форма фиксации фактического материала (в виде таблиц, рисунков) указана в методических пособиях.

4. Выводы по работе: заключение о качестве работы очистных сооружений

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы – отчет по лабораторной или практической работе

5 баллов выставляется, если студент представил полный отчет по лабораторной работе, содержащий все необходимые разделы и результаты самостоятельной работы, статистические сведения, продемонстрировал знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа. При устном ответе на собеседовании фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры.

4 балла выставляется, если студент представил полный отчет по лабораторной работе, содержащий все необходимые разделы и результаты самостоятельной работы, статистические сведения, продемонстрировал знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа. При собеседовании обнаружил прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, однако допустил одну-две неточности в ответе.

3 балла выставляется, если студент представил отчет по лабораторной работе с недочетами. При собеседовании обнаружил недостаточную глубину и полноту раскрытия темы; знание основных вопросов теории; слабо сформированные навыки анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

2 балла выставляется, если студент представил отчет по лабораторной работе со значительными недочетами и ошибками. При собеседовании обнаружил незнание процессов изучаемой предметной области, неглубокое раскрытие темы; незнание основных вопросов теории, несформированные навыки анализа явлений, процессов; неумение давать аргументированные ответы, слабое владением монологической речью, отсутствие логичности и последовательности. Допустил серьезные ошибки в содержании ответа; обнаружил незнание современной проблематики изучаемой области.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы – написания и защиты реферата

5 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

4 балла - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

3 балла - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники

по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

2 балла - 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. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов(неудовлетворительно)	61-75 баллов(удовлетворительно)	76-85 баллов(хорошо)	86-100 баллов(отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или непоследовательна.	Представляемая информация не систематизирована и последовательна.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана.
Оформление	Не использованы технологии PowerPoint. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (PowerPoint и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Подводные морские ландшафты и сооружения

Направление подготовки **05.04.06 Экология и природопользование**

Название направления подготовки

**«Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной»
магистерская программа**

Форма подготовки **очная**

**Владивосток
2019**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Подводные морские ландшафты и сооружения» включает вопросы для подготовки к собеседованию по темам практических работ и вопросы для промежуточной аттестации.

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>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</p>	Знает	<p>-теоретические основы постановки проблем/задач научного исследования, методы получения и интерпретации новых достоверных фактов на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, -основы реферирования научных трудов и составления аналитических обзоров, накопленных сведений в мировой науке в области подводного ландшафтоведения</p>
	Умеет	<p>- 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 ландшафтоведении в контексте ранее накопленных в науке знаний; - формулировать выводы и практические рекомендации для управления прибрежной морской зоной</p>
	Владеет	<p>- методами проведения научных исследований</p>
<p>ПК-4: способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований</p>	Знает	<p>современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении исследований подводных ландшафтов и сооружений</p>
	Умеет	<p>-использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных исследований подводных ландшафтов</p>
	Владеет	<p>- навыками планирования гидробиологических работ на акваториях большой протяженности. – навыками использования методов, оборудования и вычислительных комплексов при исследовании подводных ландшафтов; - навыками планирования мероприятия и экспертно-</p>
<p>ПК-9: способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области</p>	Знает	<p>- основные термины (подводный ландшафт, бентема); сходство и отличия наземных ландшафтов и бентем; - условия формирования подводных ландшафтов Дальневосточных морей; - пространственную структуру и закономерности функционирования подводных ландшафтов</p>
	Умеет	<p>- работать в коллективе, участвуя в совместной работе: проводить отбор проб,</p>

управления природопользованием		- организовать исследование, составить ландшафтные схемы и профили; - выявлять типы воздействия подводных сооружений на ландшафты -
	Владеет	современными методами, навыками работы с пробоотборниками и вычислительными комплексами при исследовании подводных ландшафтов

Примеры тестов для оценки сформированности компетенций

Закрепленная компетенция		
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	Какие факторы формируют подводный ландшафт? А) особенности биоты; Б) геоморфологическое строение дна, гидрохимический режим и особенности биоты; В) геоморфологическое строение дна	Б
№	Вопрос	Ответ
2	В чем заключается значение ландшафтных исследований?	Создание основных принципов управления морскими экосистемами
ПК-4	способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	
№	Вопрос	Ответ
1	Факторы, влияющие на распределение фаций	1. Рельеф коренных пород 2. Моренные отложение 3. Современные осадки 4. Разрывные нарушения
№	Вопрос	Ответ
1	Основные типы донных урочищ береговой зоны зал. Петра Великого	1. Абразионные (склоны, бенчи, равнины) 2. Абразионно-аккумулятивные (склоны, бенчи, равнины)
Закрепленная компетенция		
ПК-9	способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области экологии и управления природопользованием	

№	Вопрос	Ответ
1	Совокупность приёмов и операций, используемых при построении системы научных знаний: А) научный метод, Б) научный эксперимент, В) научный факт, Г) научная гипотеза.	А
2	Система обобщенного, достоверного и упорядоченного знания об объекте – это: А) гипотеза; Б) теория; В) умозаключение; Г) формализация	Б

1. Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Современное состояние и проблемы очистки сточных вод (экологические, технологические аспекты)» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Современное состояние и проблемы очистки сточных вод (экологические, технологические аспекты)» проводится в форме контрольных мероприятий (собеседований на занятиях) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность и качество подготовки к собеседованиям, посещаемость занятий);
- степень усвоения теоретических знаний и практических навыков;
- результаты самостоятельной работы (выполнение отчета по лабораторной работе).

Критерии оценивания для (устный ответ)

10,0-8,0 баллов - если ответ показывает прочные знания основных вопросов, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью,

логичность и последовательность ответа; допускается одна - две неточности в ответе.

7,9-6,0 - баллов - оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании основных вопросов, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

5,9-4,0 баллов - ответ, обнаруживающий слабое знание вопросов, отличающийся неглубоким раскрытием темы; удовлетворительное знание основных вопросов теории, слабо сформированные навыки анализа явлений, процессов; удовлетворительная аргументированность ответов, слабое владение монологической речью. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; удовлетворительное знание современной проблематики изучаемой области.

3,9-0,0 баллов - ответ, обнаруживающий незнание основных вопросов, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности.

1.2 КОМПЛЕКСЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы для собеседования

по дисциплине **«Подводные морские ландшафты и сооружения»**

1. Охарактеризуйте понятие подводный ландшафт или бентема.
2. Сравните по основным природным компонентам между собой наземные ландшафты и бентемы.

3. Приведите классификацию прибрежных бентем.
4. В чем заключается особенность пространственной структуры подводных ландшафтов?
5. В чем состоит особенность функционирования подводных ландшафтов?
6. Охарактеризуйте методику составления комплексных (ландшафтных) профилей-трансект.
7. Охарактеризуйте особенности планирования гидробиологических работ на акваториях большой протяженности.
8. В чем заключаются преимущество и перспективы применения сезонного видеомониторинга на особо охраняемых морских акваториях?

2.2 Промежуточная аттестация студентов

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Современное состояние и проблемы очистки сточных вод (экологические, технологические аспекты)» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В качестве промежуточной аттестации по дисциплине предусмотрен коллоквиум, оценка по которому выставляется на основании результатов устного ответа.

2.1. Критерии выставления оценки студенту на зачете по дисциплине «Подводные морские ландшафты и сооружения»

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и

приемами выполнения практических задач, владеет понятийным аппаратом и специальной терминологией. Студент продемонстрировал знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, владеет понятийным аппаратом и специальной терминологией, но допускает незначительные ошибки и недочеты. Студент активно принимал участие в работе и обсуждении ее результатов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, слабо владеет понятийным аппаратом и специальной терминологией.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на поставленные вопросы, не владеет понятийным аппаратом и специальной терминологией. Студент слабо участвовал в выполнении работы и обсуждении ее результатов, пропускал занятия со значительными недочетами.

Вопросы к зачету

1. Подводный ландшафт, бентема. Сравнение наземных ландшафтов и бентем.
2. Классификация прибрежных бентем.
3. Географическое положение и история формирования береговой зоны Японского моря. Геологическое строение. Рельеф. Климат. Речной сток. Гидрологический режим.

4. Географическое положение и история формирования береговой зоны Охотского моря. Геологическое строение. Рельеф. Климат. Речной сток. Гидрологический режим.
5. Географическое положение и история формирования береговой зоны Берингова моря. Геологическое строение. Рельеф. Климат. Речной сток. Гидрологический режим.
6. Современные проблемы методики исследований подводных ландшафтов.
7. Особенности планирования гидробиологических работ на акваториях большой протяженности. Особенности создания атласов подводных ландшафтов различных акваторий ДВ морей.
8. Ландшафтная схема и профили на примере открытых отмелых бухт.
9. Ландшафтная схема и профили на примере закрытых бухт.
10. Ландшафтная схема и профили на примере островов.
11. Ландшафтная схема и профили на примере широко пролива.
12. Опыт применения видеомониторинга на морских акваториях дальневосточных морей.
13. Подводные сооружения: типы и их воздействие на ландшафты.