



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

Институт Мирового океана (Школа) (служебное подразделение)
Международная кафедра ЮНЕСКО «Морская экология»

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

(подпись)

Фадеева Н.П.

(Ф.И.О.)

« 19 » января 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой

(подпись)

Гальшева Ю.А.

(Ф.И.О.)

« 19 » января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление морской прибрежной зоной и организация марикультуры

Направление подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

направление «Экологическая безопасность и управление морской прибрежной зоны»
(наименование образовательной программы)

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 1

лекции 18 час.

практические занятия 18 час.

лабораторные работы 10 час.

в том числе с использованием МАО лек. - / пр. - / лаб. 00 час.

всего часов аудиторной нагрузки 00 час.

в том числе с использованием МАО 00 час.

самостоятельная работа 620 час.

в том числе на подготовку к экзамену 36 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

экзамен 1 семестр

Рабочая программа обсуждена на заседании Международной кафедры ЮНЕСКО «Морская экология» протокол № 40 от 19 января 2021 г.

Заведующий кафедрой Ю.А. Гальшева

Составитель : к.б.н., проф. Масленников С.И.

Владивосток

2021

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

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

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

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

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

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

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

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

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

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

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

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

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование у студентов инженерно-экологического мышления, позволяющего понять современные проблемы устойчивого управления прибрежной зоной; пути внедрения технологий марикультуры в дальневосточных морях России.

Задачи:

- познакомить студентов с основными принципами устойчивого управления прибрежной зоной;
- дать представление о современных технологических циклах марикультуры и показать воздействие таких предприятий на окружающую среду;
- ознакомить студентов с природоохранной деятельностью на этих предприятиях;
- познакомить с современными методами очистки и утилизации отходов производства в прибрежной зоне;
- повысить уровень профессиональной компетентности студентов посредством установления системы межпредметных связей содержания курса с содержанием профилирующих дисциплин.

Для успешного изучения дисциплины «_Управление морской прибрежной зоной и организация марикультуры» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК 2.1 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта УК 2.3 Обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или

		осуществляет его внедрение)
--	--	-----------------------------

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	Знает: - технологию планирования, основные технологические процессы в природоохранных технологиях,
	Умеет: разрабатывать природоохранные мероприятия в области марикультуры; планировать этапы хозяйственной деятельности с использованием углубленных знаний в области марикультуры
	Владеет: навыками создания проектов в области марикультуры
УК 2.3 Обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	Знает: цели, сроки и затраты выполнения проекта в области марикультуры
	Умеет: разрабатывать план реализации проекта в области марикультуры
	Владеет: навыками внедрения в практику результатов проекта

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен к интенсивной научно-исследовательской работе	ПК -1.1 Ставит задачи, выбирает и применяет современные методы решения научных задач по тематике научных исследований, оценивает значимость получаемых результатов
		ПК -1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>
экспертно-аналитический	<p>ПК-2 Способен диагностировать проблемы охраны природы и контролировать выполнение требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p>	<p>ПК-2.1 Способен диагностировать проблемы охраны природы и контролировать выполнение требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p>
		<p>ПК-2.2 проводит организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>
		<p>ПК-2.3 осуществляет научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>
	<p>ПК-3 Способен использовать нормативные документы по экологической безопасности и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований и использованию</p>	<p>ПК-3.1 организует проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>
<p>ПК 3.2 осуществляет ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду</p>		

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	природных условий и ресурсов	
	ПК-4 Способен осуществлять мониторинг водных биологических ресурсов и контроль выполнения требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия	ПК-4.1 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-4.2 осуществляет мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает новые научные результаты по выбранной тематике научных исследований
	Умеет правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы, оценивать значимость результатов с точки зрения их результативности и применимости
	Владеет навыками применения выбранных методов к решению научных задач
ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает: порядок оценки экологической безопасности действующих предприятий марикультуры
	Умеет: - проводить забор, транспортировку и хранение исследуемого материала для мониторинга среды обитания объектов марикультуры по гидробиологическим показателям; - производить расчеты проведенных результатов исследований;
	Владеет: - навыками ведения документации о наблюдениях и экспериментах
ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает: порядок контроля выполнения установленных ПДВ, ПДС и лимитов на размещение хозяйств марикультуры и отходов
	Умеет: - проводить забор, транспортировку и хранение исследуемого материала для мониторинга среды по гидрохимическим показателям; - производить расчеты проведенных результатов исследований;
	Владеет: - навыками ведения документации о наблюдениях и экспериментах
	Знает:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК- 2.2 проводит организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<ul style="list-style-type: none"> - порядок лабораторного контроля в хозяйствах марикультуры; - порядок оценки экологической безопасности действующих предприятий марикультуры
	<p>Умеет: провести оценку экологической безопасности действующих предприятий марикультуры</p>
	<p>Владеет: методами контроля и оценки экологической безопасности действующих предприятий марикультуры</p>
ПК-2.3 осуществляет научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов	<p>Знает: технологии искусственного воспроизводства и выращивания морских гидробионтов;</p>
	<p>Умеет: -применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов;</p>
	<p>Владеет: навыками проведения мероприятий по разведению и выращиванию объектов марикультуры</p>
ПК-3.1 организует проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления объектами аквакультуры	<p>Знает: - этапы проведения мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления объектами аквакультуры</p>
	<p>Умеет: проводить оценку воздействия хозяйств марикультуры или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду</p>
	<p>Знает: - этапы проведения мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления объектами аквакультуры</p>
ПК 3.2 осуществляет ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	<p>Знает: принципы экологической экспертизы хозяйств марикультуры</p>
	<p>Умеет: - дать прогноз экологических изменений в районе хозяйств марикультуры - вести документацию по нормированию воздействия производственной деятельности хозяйств марикультуры на окружающую среду</p>
	<p>Владеет: методами оценки экологического ущерба</p>

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
экспертно-аналитический	ПК-4 Способен осуществлять мониторинг водных биологических ресурсов и контроль выполнения требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия	ПК-4.1 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры ПК-4.2 осуществляет мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает: гидробиологические и гидрохимические показатели для процесса оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Умеет: провести определение гидробиологических и гидрохимических показателей для мониторинга среды хозяйств марикультуры
	Владеет: - навыками заполнения формы Государственной экологической статистической отчетности предприятия
ПК-4.2 осуществляет мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды	Знает: особенности технических средств и систем защиты окружающей среды
	Умеет: провести мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды в хозяйствах марикультуры
	Владеет: - навыками контроля работы средств и систем защиты окружающей среды в хозяйствах марикультуры

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Организационно-управленческий	ПК-5 Способен осуществлять организацию и управление научно-	ПК-5.1 организует и внедряет системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами
		ПК-5.2 осуществляет планирование в системе экологического менеджмента

	исследовательскими и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области нормирования, экологического риска и снижения загрязнения окружающей среды	ПК-5.3 осуществляет организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами
--	---	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.2 осуществляет планирование в системе экологического менеджмента	Знает: особенности планирования в системе экологического менеджмента хозяйств марикультуры.
	Умеет: организовать работу персонала в системе экологического менеджмента
	Владеет: навыками планирования мероприятий в системе экологического менеджмента
ПК-5.3 осуществляет организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами	Знает: порядок деятельности в области обращения с отходами хозяйств марикультуры
	Умеет: Обеспечить организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами хозяйств марикультуры
	Владеет: - навыками организации малоотходных технологий марикультуры

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
ПР	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации	
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		Контроль
1	Раздел I. Основные принципы устойчивого управления прибрежной зоной	1	8	4	10	-	36	36	УО-1; УО-3; ПР-1; ПР-2; ПР-3
2	Раздел 2. Эндогенные процессы и рельеф		10	4	8				
	Итого:		36	36		-	36	36	

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Основные принципы устойчивого управления прибрежной зоной (8 час.)

Тема 1. Принципы управления морской прибрежной зоной (4 час.)

1. Краткая история развития комплексного управления прибрежной зоной (КУПЗ).
2. Методические подходы и принципы интегрированного управления прибрежной зоной.
3. Правовое регулирование прибрежной зоны морей.

Тема 2. Вводная лекция. Идея курса. Задачи освоения. План работы (2 час.)

Порядок контроля выполнения установленных ПДВ, ПДС и лимитов на размещение хозяйств марикультуры и отходов; порядок оценки экологической безопасности действующих предприятий марикультуры

Тема 2. Основные факторы прибрежной зоны (2 час.)

Раздел I. Основы марикультуры (10 час.)

Тема 3. Основы марикультуры (4 час.)

Понятие о марикультуре, ее цели и задачи. Основные направления и формы марикультуры. Объекты марикультуры в России и за рубежом. Достижения и перспективы развития марикультурных хозяйств. Особенности хозяйств марикультуры.

Тема 4. Принципы управления: возможности и ограничения (2 час.)

Тема 5. Основные технологии марикультуры: культивирование и воспроизводство, виды культивирования (4 час.)

Основы технологий культивирования в ДВ морях России (4 час.). Основные и перспективные объекты беспозвоночных в марикультуре. Особенности рыб-объектов марикультуры. Наступление половозрелости. Плодовитость. Темп роста. Производители и их содержание. Получение зрелых половых продуктов. Инкубация икры. Этапы эмбрионального, личиночного развития. Голотурии. Морские ежи.

Перспективные объекты ракообразных в марикультуре.

Тема 6. Взаимодействие плантаций марикультуры и прибрежных экосистем (2 час.)

Виды культивируемых морских водорослей, их использование, воздействие на прибрежные экосистемы. Бурые водоросли. Красные водоросли. Зеленые водоросли. Продуктивность водорослей в различных участках морей.

Тема 8. Устойчивая марикультура: проблемы и решения (2 час.)

Состояние и перспективы развития марикультуры.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА Практические занятия (18 час.)

Занятие 1. Принципы управления марикультурой: возможности и ограничения (4 час.)

1. Марикультура, ее цели и задачи.
2. Перечислите основные направления марикультуры.
3. Назовите объекты марикультуры в России.
4. Особенности марикультурных хозяйств в России и за рубежом.
5. Перечислите особенности рыб – объектов аквакультуры. Приведите примеры культивируемых видов рыб.
6. Организация устойчивого управления прибрежной морской зоны

Занятие 2. Культивирование основных объектов марикультуры (4 час.)

1. Необходимость культивирования морских водорослей.
2. Морские водоросли, используемые человеком.
3. Перечислите основные этапы культивирования бурых водорослей.

4. Охарактеризуйте технологию культивирования красных водорослей.
5. Перечислите особенности культивирования зеленых водорослей.

Занятие 3. Основные и перспективные объекты моллюсков в марикультуре (4 час.)

1. Культивирование двустворчатых моллюсков и гребешка: технологии
2. Морские двустворчатые моллюски. Устрицы: Тихоокеанская устрица. Мидии: Съедобная мидия. Морские гребешки. Морское ушко. Культивирование кальмаров, каракатиц.

Занятие 4. Основные и перспективные объекты иглокожих в марикультуре (4 час.)

1. Основные и перспективные объекты иглокожих в марикультуре. Естественное и искусственное распространения. Искусственное воспроизводство морских ежей.
2. Наступление половозрелости. Плодовитость. Темп роста. Производители и их содержание. Получение зрелых половых продуктов. Инкубация икры.
3. Этапы эмбрионального, личиночного развития.
4. Голотурии. Морские ежи. Культивирование трепанга: технологии

Занятие 5. Основные и перспективны объекты ракообразных в марикультуре. (2час.)

Культивирование креветок, крабов: особенности технологий.

Лабораторные работы (10 часов)

Лабораторная работа №1. Изучение плодовитости и темпов роста беспозвоночных (иглокожих) (4 часа).

Лабораторная работа №2. Изучение плодовитости и темпов роста беспозвоночных (ракообразных) (4 часа).

Задания для самостоятельной работы

Требования: Перед каждой лабораторной работой обучающемуся необходимо изучить Методические указания по выполнению лабораторных

работ по дисциплине «управление и организация марикультуры».

Требования:

1. Свободно ориентироваться в методах изучения плодовитости.
2. Знать оценку темпов роста животных.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-3 неделя семестра	Подготовка к практическим занятиям, изучение литературы	10 часов	Работа занятиях (УО-1)
2	4-6 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 1	12 часов	УО-1 (собеседование/устный опрос)
3	7-9 неделя семестра	Подготовка к практическим занятиям, изучение литературы	10 часов	УО-1 (собеседование/устный опрос)
4	10-12 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 2	10 часов	УО-1 (собеседование/устный опрос)
5	13-14 неделя семестра	Подготовка реферата	12 часов	ПР-1 УО-3 (презентация/сообщение)
6	15-16 неделя семестра	Подготовка к практическим занятиям, изучение литературы	8 часов	УО-1 (собеседование/устный опрос)
7	16-18 неделя семестра	Подготовка к экзамену	36 часов	экзамен
Итого:			98 часа	

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратите внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

Работа с литературой.

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы, в том числе при написании эссе рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) Научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) Учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и

закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

Тезисы – это основные положения научного труда, статьи или другого произведения, а возможно, и устного выступления; они несут в себе больший объем информации, нежели план. Простые тезисы лаконичны по форме; сложные – помимо главной авторской мысли содержат краткое ее обоснование и доказательства, придающие тезисам более весомый и убедительный характер. Тезисы прочитанного позволяют глубже раскрыть его содержание; обучаясь излагать суть прочитанного в тезисной форме, вы сумеете выделять из множества мыслей авторов самые главные и ценные и делать обобщения.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Писать конспект можно и по мере изучения произведения, например, если прорабатывается монография или несколько журнальных статей.

Составляя тезисы или конспект, всегда делайте ссылки на страницы, с которых вы взяли конспектируемое положение или факт, – это поможет вам сократить время на поиск нужного места в книге, если возникает потребность глубже разобраться с излагаемым вопросом или что-то уточнить при написании письменных работ.

Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.

Самостоятельная работа №1. От обучающегося требуется знать:

1. технологии искусственного воспроизводства и выращивания морских гидробионтов;
2. порядок контроля выполнения установленных ПДВ, ПДС и лимитов на размещение отходов в хозяйствах марикультуры;
3. порядок оценки экологической безопасности действующих предприятий марикультуры.

Собеседование (устный опрос) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Обучающая функция опроса состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке задания по самостоятельной работе.

Критерии оценки. Используется зачетная система. Во время опроса допускается не более 1-й ошибки или неточности по названию периода, его времени и длительности.

Самостоятельная работа № 2. Принципы устойчивого управления прибрежной зоной.

Критерии оценки.

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент владеет навыками самостоятельной работы по теме исследования, реферировать литературные источники; методами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Эссе характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Студент умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы. Работа соответствует требованиям и выполнена в установленные сроки.
«не зачтено»	Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Студент не умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, не владеет навыком реферировать литературные источники. Эссе не выполнено.

Рекомендации по подготовке научного доклада

- перед началом работы по подготовке к докладу согласовать с преподавателем тему, структуру доклада, обсудить ключевые вопросы, которые следует раскрыть, а также необходимую литературу;

- представить научный доклад преподавателю в письменной форме;

- выступить на семинарском занятии с 10- минутной презентацией.

Рекомендации по написанию и оформлению реферата

Реферат является одной из форм самостоятельного исследования научной проблемы на основе изучения литературы, личных наблюдений и практического опыта. Написание реферата помогает выработке навыка самостоятельного научного поиска и способствует к приобщению студентов к научной работе.

Требования к написанию и оформлению реферата:

- реферат печатается на стандартном листе формата А4, левое поле 30 мм, правое поле 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, межстрочный интервал – 1,5. Объем реферата должен быть не менее 15 страниц, включая список литературы, таблицы и графики;

- работа должна включать: введение, где обосновывается актуальность проблемы, цель и основные задачи исследования; основную часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключения, в котором обобщаются выводы; списка использованной литературы;

- каждый новый раздел начинается с новой страницы, страницы реферата с рисунками должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, номер страницы не проставляется. Номер листа проставляется в центре нижней части листа. Название раздела выделяется жирным шрифтом, точка в конце названия не ставится, название не подчеркивается. Фразы, начинающиеся с новой строки, печатаются с отступом от начала строки 1,25 см;

- в работе можно использовать только общепринятые сокращения и условные обозначения;

- при оформлении ссылок следует соблюдать следующие правила: цитаты приводятся с сохранением авторского написания и заключаются в кавычки, каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник; при цитировании текста в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой помещен в этом источнике цитируемый текст, например [6, с. 117-118].

- список литературы должен включать не менее 10 источников.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 828. Учебно-научная лаборатория экологического мониторинга	Проектор NEC NP210 Доска магнитно-маркерная, нетбук Леново, Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ, Спектрофлюорофотометр Shimadzu RF-5301 PC, Системный блок Монитор Acer V2234HQV. Клавиатура Genius K639, Мышь A4Tech OP-720. Принтер HP LaserJet Pro P1606dn, Спектрофотометр Shimadzu UV-1800, Орбитальный шейкер BioSan PSU-20i, Рефрижераторная центрифуга H-2050 R, Электроплитка одноконфорочная Renova H15, Холодильник DAEWOO FR-3501, столы электрифицированные. Бокс биологической безопасности. Весы аналитические ViBRA HTR-220CE, весы лабораторные	Не используется
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров	доска магнитно-маркерная, климатостат (люминодат) KC-200, климатостат B4,	Не используется

Саперный, поселок Аякс, 10, корп. Л, каб. 864. Учебно-научная лаборатория биологического практикума в экологии	лаборатория для биотестирования вод (культиватор KBM-05, культиватор KB-05, измеритель плотности суспензии ИПС-03). Микроскопы стереоскопические ZEISS Stemi 2000-C, прямые микроскопы Carl Zeiss PrimoStar	
---	--	--

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	<p>Раздел I. Основные принципы устойчивого управления прибрежной зоной Тема 1. Принципы управления морской прибрежной зоной</p> <p>Методические подходы и принципы интегрированного управления прибрежной зоной.</p> <p>Правовое регулирование прибрежной зоны морей.</p>	ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы устойчивого управления прибрежной зоной; - основные технологические процессы в природоохранных технологиях, - принципы организации малоотходных технологий марикультуры 	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к экзамену № 1-10
			<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать природоохранные мероприятия, - планировать хозяйственную деятельность и управление природопользованием с использованием углубленных знаний в области марикультуры 		
			<p>Владет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками управления научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими 		

	Тема: Основы марикультуры Понятие о марикультуре, ее цели и задачи. Основные направления и формы марикультуры. Объекты марикультуры в России и за рубежом. Достижения и перспективы развития марикультурн ых хозяйств. Особенности хозяйств марикультуры		работами и управления прибрежной зоны в местах расположения хозяйств марикультуры;		
		ПК-2.1 Способен диагностировать проблемы охраны природы и контролировать выполнение требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	Знает: - проблемы и требования в области охраны природы в прибрежной зоне	УО-3 Презентация, ПР-2 реферат	вопросы к экзамену № 11-15
			Умеет: диагностировать проблемы в области охраны природы в прибрежной зоне		
			Владеет: компьютерными технологиями для поиска информации о проблемах охраны прибрежной зоны		
		УК-2.1 планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	Знает: - технологию планирования, основные технологические процессы в природоохранных технологиях,	УО-3 Презентация, ПР-2 реферат	вопросы к экзамену 1-18
			Умеет: - разрабатывать природоохранные мероприятия в области марикультуры; - планировать этапы хозяйственной деятельности с использованием углубленных знаний в области марикультуры		
Владеет: навыками создания проектов в области марикультуры					
УК 2.3 обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами; предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	Знает: цели, сроки и затраты выполнения проекта в области марикультуры	УО-1 собеседование /	вопросы к экзамену		
	Умеет: разрабатывать план реализации проекта в области марикультуры				
	Владеет: навыками внедрения в практику результатов проекта				
2	Раздел 2.	ПК -1.2 проводит мониторинг среды	Знает: порядок оценки экологической безопасности	УО-1 собеседование /	вопросы к экзамену

	<p>Основные технологии марикультуры:</p> <p>Тема: Порядок контроля выполнения установленных ПДВ, ПДС и лимитов на размещение хозяйств марикультуры и отходов; порядок оценки экологической безопасности действующих предприятий марикультуры</p>	<p>обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>	<p>действующих предприятий марикультуры</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить забор, транспортировку и хранение исследуемого материала для мониторинга среды обитания объектов марикультуры по гидробиологическим показателям; - производить расчеты проведенных результатов исследований; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками ведения документации о наблюдениях и экспериментах 	<p>устный опрос; ПР-2 лабораторная работа</p>	<p>15-22</p>
	<p>Занятие Культивирование основных объектов марикультуры</p>	<p>ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>	<p>Знает: порядок контроля выполнения установленных ПДВ, ПДС и лимитов на размещение хозяйств марикультуры и отходов</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить забор, транспортировку и хранение исследуемого материала для мониторинга среды по гидрохимическим показателям; - производить расчеты проведенных результатов исследований; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками ведения документации о наблюдениях и экспериментах 	<p>УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-2 лабораторная работа</p>	<p>вопросы к экзамену 15-22</p>
	<p>Лабораторная работа. №1 Изучение плодовитости и темпов роста беспозвоночных (иглокожих) Лабораторная работа №2. Изучение плодовитости и темпов роста беспозвоночных (ракообразных)</p>	<p>ПК- 2.2 проводит организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок лабораторного контроля в хозяйствах марикультуры; - порядок оценки экологической безопасности действующих предприятий марикультуры <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> провести оценку экологической безопасности действующих предприятий марикультуры <p>Владеет: методами контроля и оценки экологической безопасности</p>	<p>УО-3 Презентация, ПР-2 реферат</p>	<p>вопросы к экзамену 1-22</p>

			действующих предприятий марикультуры		
		ПК-2.3 осуществляет научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов	<p>Знает: технологии искусственного воспроизводства и выращивания морских гидробионтов;</p> <p>Умеет: -применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов;</p> <p>Владеет: навыками проведения мероприятий по разведению и выращиванию объектов марикультуры</p>	<p>ПР-1 лабораторная работа;</p> <p>УО-3 Презентация, ПР-2 реферат</p>	
Тема 6	Взаимодействие плантаций марикультуры и прибрежных экосистем	ПК-3.1 организует проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<p>Знает: - этапы проведения мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления объектами аквакультуры</p> <p>Умеет: проводить оценку воздействия хозяйств марикультуры или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду</p> <p>Владеет: - навыками организации мониторинга процессов управления объектами аквакультуры</p>	<p>УО-3 Презентация, ПР-2 реферат</p> <p>УО-3 Презентация, ПР-2 реферат</p>	вопросы к экзамену 1-22
	Последствия деятельности хозяйств марикультуры для окружающей среды.	ПК 3.2.осуществляет ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	<p>Знает: принципы экологической экспертизы хозяйств марикультуры</p> <p>Умеет: - дать прогноз экологических изменений в районе хозяйств марикультуры - вести документацию по нормированию воздействия</p>	<p>УО-3 Презентация, ПР-2 реферат</p>	

			<p>производственной деятельности хозяйств марикультуры на окружающую среду</p> <p>Владеет: методами оценки экологического ущерба</p>		
		<p>ПК-4.1 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>	<p>Знает: гидробиологические и гидрохимические показатели для процесса оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>Умеет: провести определение гидробиологических и гидрохимических показателей для мониторинга среды хозяйств марикультуры</p> <p>Владеет: - навыками заполнения формы Государственной экологической статистической отчетности предприятия</p>	<p>УО-1 собеседование / устный опрос;</p>	
		<p>ПК-4.2 осуществляет мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды</p>	<p>Знает: особенности технических средств и систем защиты окружающей среды</p> <p>Умеет: провести мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды в хозяйствах марикультуры</p> <p>Владеет: - навыками контроля работы средств и систем защиты окружающей среды в хозяйствах марикультуры</p>		
		<p>ПК-5.2 осуществляет планирование в системе экологического менеджмента</p>	<p>Знает: особенности планирования в системе экологического менеджмента хозяйств марикультуры.</p> <p>Умеет: организовать работу персонала в системе экологического менеджмента</p>	<p>УО-3 Презентация, ПР-2 реферат</p>	<p>вопросы к экзамену 1-22</p>

			Владеет: навыками планирования мероприятий в системе экологического менеджмента		
		ПК-5.3 осуществляет организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами	Знает: порядок деятельности в области обращения с отходами хозяйств марикультуры	УО-3 Презентация, ПР-2 реферат	
	Умеет: Обеспечить организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами хозяйств марикультуры				
	Владеет: - навыками организации малоотходных технологий марикультуры				

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

Власов В.А. Рыбоводство [Электронный ресурс]. СПб.: Лань, 2012. –352с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

Гайко Л.А. Марикультура: прогноз урожайности с учетом воздействия абиотических факторов. Владивосток: Дальнаука, 2006. – 204 с Режим доступа: http://pacificinfo.ru/data/cdrom/11/html/8_2_2.html

Ерёмина Т.Р., Стецко Е.В. Правовое обеспечение комплексного управления прибрежной зоной. Учебное пособие. - СПб.:ИД д. РГГМУ, 2003. - 174 с. Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-503170915.pdf

Козлов В.И., Никифоров-Никишин А.Л., Бородин А.Л. Аквакультура. – М: изд-во КолосС, 2006. – 445 с.

Марковцев В.Г. Марикультура и экологические аспекты ее развития в Приморье. // Дальневосточный регион – рыбное хозяйство. 2008, № 3 (12). – 9 с.

[Электронный ресурс]. . Режим доступа: <http://www.fishnews.ru/docs/114/02-marikultura-i-ekologicheskie-aspektyi-ee-razvitiya-v-primore.doc>

Плинк Н.Л. , Гогоберидзе Г.Г. Политика действий в прибрежной зоне. - СПб.: изд. РГГМУ, 2003. - 226 с.

Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-417192924.pdf

Рыжков Л.П., Кучко Т.Ю., Дзюбук И.М. Основы рыбоводства [Электронный ресурс]. СПб.: Лань, 2011. –528с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

Пономарев С.В. Грозеску Ю.Н. Бахарева А.А. Индустриальное рыбоводство [Электронный ресурс].СПб.: Лань, 2011. –448с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

Дополнительная литература

1. Серпунин Г.Г. Искусственное воспроизводство рыб. – Калининград: изд-во КГТУ, 2005. – 143 с.

2. Проектирование рыбоводных предприятий / Э.В. Гриневский, Б.А. Каспин, А.М. Керштейн и др. – М.: Агропромиздат, 1990. – 223 с.

3. Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства. – М.: Колос, 2009. – 384 с.

4. Исаев А.И., Карпова Е.И. Рыбоводство. – М.: Агропромиздат, 1991. – 96с.

5. Канидьев А.Н. Биологические основы искусственного разведения лососевых рыб. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 215 с.

6. Сборник нормативно-технологической документации по товарному рыбоводству. Т.1. – М.: Агропромиздат, 1986. – 260 с.

7. Сборник нормативно-технологической документации по товарному рыбоводству. Т.2. – М.: Агропромиздат, 1986. – 317 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

MicrosoftOfficeWord;

–MicrosoftOfficeExcel;

–MicrosoftOfficePowerPoint;

-<http://fishbase.nrm.se> – База данных по ихтиофауне.

- <http://www.fao.org/>– Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН.
 - <http://www.larvalbase.org> – База данных по личинкам рыб.
 - <http://www.eti.uva.nl/>– База по таксономии и идентификации биологических видов.
 - <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/>– База по систематике и таксономии рыб.
 - <http://www.sevin.ru/vertebrates/>– Рыбы России.
- Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, лабораторные занятия, задания для самостоятельной работы.

Лекционные занятия ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Лабораторные занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля

знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к экзамену. К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 828. Учебно-научная лаборатория экологического мониторинга	Проектор NEC NP2110 Доска магнитно-маркерная, нетбук Леново, Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ, Спектрофлюорофотометр Shimadzu RF-5301 PC, Системный блок Монитор Acer V2234HQV. Клавиатура Genius K639, Мышь A4Tech OP-720. Принтер HP LaserJet Pro P1606dn, Спектрофотометр Shimadzu UV-1800, Орбитальный шейкер BioSan PSU-20i, Рефрижераторная центрифуга H-2050 R, Электроплитка одноконфорочная Renova H15, Холодильник DAEWOO FR-3501, столы электрифицированные. Бокс биологической безопасности. Весы аналитические ViBRA	Не используется

	НТР-220СЕ, лабораторные	весы	
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. Л, каб. 864. Учебно-научная лаборатория биологического практикума в экологии	доска магнитно-маркерная, климатостат (люминостат) КС-200, климатостат В4, лаборатория для биотестирования вод (культиватор КВМ-05, культиватор КВ-05, измеритель плотности суспензии ИПС-03). Микроскопы стереоскопические ZEISS Stemi 2000-C, прямые микроскопы Carl Zeiss PrimoStar		Не используется

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины «Управление морской прибрежной зоной и организация марикультуры» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)
2. Презентация / сообщение (УО-3)

Письменные работы:

3. Лабораторная работа (ПР-1)

1. Реферат (ПР-2)

2. Контрольно-расчетная работа, комплексные ситуационные задачи (ПР-

3)

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Презентация / сообщение (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Письменные работы

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Лабораторная работа (ПР-2) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Письменная контрольная работа (ПР-3) с использованием тестовых и графических заданий.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Управление морской прибрежной зоной и организация марикультуры» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (1-й, осенний семестр). Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Один из вопросов носит общий характер. Он направлен на раскрытие студентом знаний по вопросам и проблемам устойчивого управления прибрежной зоной. Второй вопрос касается основ марикультуры.

Методические указания по сдаче экзамена

Экзамен принимается ведущим преподавателем. Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании кафедры по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачете посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено».

В зачетную книжку студента вносится только запись «зачтено», запись «не зачтено» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на зачет в ведомости делается запись «не явился».

Вопросы к экзамену

1. Организация устойчивого управления прибрежной морской зоны
2. Основные принципы устойчивого управления прибрежной зоной.
3. Порядок оценки экологической безопасности действующих предприятий марикультуры
4. Марикультура, ее цели и задачи.
5. Устойчивая марикультура: проблемы и решения
6. Перечислите основные направления марикультуры.
7. Назовите объекты марикультуры в России.
8. В чем особенности марикультурных хозяйств в России и за рубежом?
9. Перечислите виды культивируемых водорослей.
10. Объясните, с чем связана необходимость культивирования морских водорослей.
11. Как морские водоросли используются человеком?
12. Перечислите основные этапы культивирования бурых водорослей.
13. Охарактеризуйте технологию культивирования красных водорослей.

14. Перечислите особенности культивирования зеленых водорослей.
15. Перечислите особенности водорослей – объектов марикультуры.
16. Биотехнология искусственного воспроизводства гребешка.
17. Биотехнология искусственного воспроизводства камчатского краба.
18. Биотехнология искусственного воспроизводства рыб.
19. Биотехнология искусственного воспроизводства морских ежей.
20. Биотехнология искусственного воспроизводства мидии.
21. Биотехнология искусственного воспроизводства ракообразных.
22. Основные и перспективные объекты иглокожих в марикультуре.
23. Перечислите перспективные объекты ракообразных в марикультуре
24. Санитарная марикультура и биоремедиация

Критерии выставления оценки студенту за ответ на экзамене

5 баллов -- если 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; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

4 балла -- ответ, обнаруживающий 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; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Допускается одна-две неточности в ответе.

3 балла -- оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, 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.

2 балла -- ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, 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. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, презентации, эссе, лабораторных работ, контрольно-расчетных работ, творческого задания) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

Вопросы для собеседования / устного опроса

Раздел 1.

1. Основные принципы устойчивого управления прибрежной зоной.
2. Порядок оценки экологической безопасности действующих предприятий марикультуры
3. Марикультура, ее цели и задачи.
4. Устойчивая марикультура: проблемы и решения
5. Перечислите основные направления марикультуры.

6. Назовите объекты марикультуры в России.
7. В чем особенности марикультурных хозяйств в России и за рубежом?
8. Перечислите виды культивируемых водорослей.
9. Объясните, с чем связана необходимость культивирования морских водорослей.
10. Как морские водоросли используются человеком?
11. Перечислите основные этапы культивирования бурых водорослей.
12. Охарактеризуйте технологию культивирования красных водорослей.
13. Перечислите особенности культивирования зеленых водорослей.
14. Перечислите особенности водорослей – объектов марикультуры.
15. Санитарная марикультура и биоремедиация
16. Принципы устойчивой марикультуры

Раздел 2.

17. Культивирование трепанга
18. Культивирование морской капусты
19. Культивирование макроводорослей
20. Культивирование клемов
21. Культивирование устриц
22. Культивирование креветок
23. Культивирование лосося
24. Культивирование камбаловых рыб
25. Биотехнология искусственного воспроизводства гребешка.
26. Биотехнология искусственного воспроизводства камчатского краба.
27. Биотехнология искусственного воспроизводства рыб.
28. Биотехнология искусственного воспроизводства морских ежей.
29. Биотехнология искусственного воспроизводства мидии.
30. Биотехнология искусственного воспроизводства ракообразных.
31. Основные и перспективные объекты иглокожих в марикультуре.
32. Перечислите перспективные объекты ракообразных в марикультуре

Критерии оценивания

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ на вопрос, знание литературы, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, неточности в ответе исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Студент обнаруживает незнание вопроса, неуверенно излагает ответ.

Примерные темы рефератов

1. Принципы управления марикультурой: возможности и ограничения
2. Роль марикультуры в аквакультуре разных стран.
3. Особенности товарной марикультуры.
4. Перспективные объекты марикультуры.
5. Основные проблемы садкового выращивания рыб.
6. Характеристика камчатского краба как объекта марикультуры.
7. Характеристика гребешка как объекта марикультуры.
8. Основные элементы комплексной интенсификации в товарном рыбоводстве.
9. Развитие метода искусственного кормления рыб.
10. Особенности товарного рыбоводного хозяйства.

Критерии оценки презентации

Оценка	2 балла (неудовлетворительно)	3 балла (удовлетворительно)	4 балла (хорошо)	5 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. Отсутствует иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина. Иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей заимствован	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов. Представлен иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. Представлен самостоятельно сделанный иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point 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

Тематика лабораторных работ

1. Наступление половозрелости. Плодовитость. Темп роста. Производители и их содержание. Получение зрелых половых продуктов. Инкубация икры на примере двустворчатых моллюсков (мидия, морские гребешки).
2. Культивирование трепанга: технологии, производители, содержание.
3. Культивирование крабов (камчатский краб, мохнаторукий краб): технологии, производители, содержание.

Критерии оценки лабораторных работ

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент выполняет лабораторную работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения измерений, правильно самостоятельно определяет цель работы; самостоятельно, рационально выбирает необходимое оборудование для получения наиболее точных результатов проводимой работы. Грамотно и логично описывает ход работы, правильно формулирует выводы, точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и т.п., умеет обобщать фактический

	материал. Допускается два/три недочёта или одна негрубая ошибка и один недочёт. Работа соответствует требованиям и выполнена в срок.
«не зачтено»	Студент выполнил работу не полностью, объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы; не определяет самостоятельно цель работы; в ходе работы допускает одну и более грубые ошибки, которые не может исправить, или неверно производит наблюдения, измерения, вычисления и т.п.; не умеет обобщать фактический материал. Лабораторная работа не выполнена.