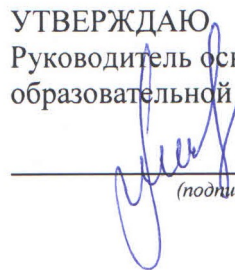


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экологии, биологии и природных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель основной профессиональной
образовательной программы

 Репина М.А.
(подпись, расшифровка подписи)

"16" сентября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Морские водоросли прибрежных
дальневосточных морей
Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направления подготовки
19.03.01 Биотехнология

Профиль подготовки
«Аквабиотех»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения: очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

г. Южно-Сахалинск, 2024

Рабочая программа дисциплины «Морские водоросли прибрежных ДВ морей» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

Рабочую программу составил:
А.А. Смирнов, к.б.н., доцент кафедры
экологии, биологии и природных ресурсов



подпись

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экологии, биологии и природных ресурсов протокол № 1 от «16» сентября 2024 г.

И. о. заведующего кафедрой
к.б.н., доцент М.А. Репина



подпись

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование представлений о роли морских водорослей в экосистемах прибрежных морских акваторий, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- дать представление о распространении и экологических особенностях водорослей в ДВ морях;
- сформировать способность анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности;
- познакомить с биоразнообразием морских водорослей и их хозяйственным использованием.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Морские водоросли прибрежных ДВ морей» входит базовую часть программы Б1.В, изучается в 3 семестре.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися ранее при освоении дисциплин: «Экология», «Микробиология», «Химия», «Полученные в процессе изучения дисциплины «Морские водоросли прибрежных ДВ морей» знания, умения и навыки могут быть использованы при прохождении преддипломной практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

1. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Категория общепрофессиональных компетенций	Содержание и код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК-1.1 Знает технологический процесс в соответствии с регламентом, технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции. ПК-1.2 Оценивает факторы, влияющие на процессы промышленного производства биотехнологической продукции ПК-2.3 Разрабатывает предложения по совершенствованию биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции.
	ПК-11 Способность проводить оценку состояния водных биоресурсов, участвовать в разработке биологических обоснований, оптимальных параметров промысла, прогнозов	ПК-11.1. Знать параметры качества состояния водных биоресурсов, правила рыболовства ПК-11.2 Уметь проводить оценку, участвовать в разработке биологических

	вылова, правил рыболовства и мониторинге промысла	обоснований, оптимальных параметров промысла, прогнозов вылова, правил рыболовства ПК-11.3 Владеть навыками проведения мониторинга водных биологических ресурсов
--	---	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет всего – 72 часов, 2 зачетные единицы, 18 ч – лекции и 38 часов – практических работ, самостоятельная работа – 12 ч.

Итоговый контроль знаний – зачет.

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	Очная форма обучения	
	семестр	всего
	3	
Общая трудоемкость	72	72
Контактная работа:	60	60
Лекции (Лек)	18	18
Лабораторные работы (Лаб)	38	38
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО)	4	4
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен, зачет с оценкой)	Зачет	
Самостоятельная работа:	12	12
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);		
- подготовка к практическим занятиям;	3	
- подготовка к коллоквиумам;	3	
- подготовка к промежуточной аттестации.	3	
- выполнение индивидуальных заданий;	3	

4.2. Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекц.	Пр.	С. р.	
1	Введение	3	2	6	2	Вводная лекция, устный опрос
2	Истории изучения водорослей	3	2	6	2	Лекция, устный опрос, заслушивание рефератов

3	Распространение и особенности расселения водорослей в зависимости от условий среды	3	2	6	2	Лекция, устный опрос, заслушивание рефератов
4	Зеленые водоросли, видовое разнообразие	3	2	6	2	Лекция, устный опрос, заслушивание рефератов
5	Бурые водоросли, видовое разнообразие	3	2	6	2	Лекция, устный опрос, заслушивание рефератов
6	Красные водоросли, видовое разнообразие	3	4	4	2	Лекция, устный опрос, заслушивание рефератов
7	Использование морских водорослей	3	4	4	-	Лекция, устный опрос, заслушивание рефератов
ВСЕГО			18	38	12	

4.3. Содержание разделов дисциплины по лекции

Тема 1 Введение. Строение, размножение и циклы развития. Классификации, систематики, таксономии и номенклатуры водорослей.

Тема 2 Истории изучения водорослей у российских берегов Дальнего Востока начиная с середины 19 века, истории промысла и попыток культивирования промысловых видов.

Тема 3 Распространение и особенности расселения водорослей в зависимости от условий среды. Ареалы, биономические типы местообитаний водорослей и фитогеографические зоны.

Тема 5 Зеленые водоросли, видовое разнообразие. Ареал, морфология слоевища, сроки и способы размножения, циклы развития, условия произрастания, распространение и расселение, практическое использование.

Тема 6 Бурые водоросли, видовое разнообразие. Ареал, морфология слоевища, сроки и способы размножения, циклы развития, условия произрастания, распространение и расселение, практическое использование.

Тема 7 Красные водоросли, видовое разнообразие. Ареал, морфология слоевища, сроки и способы размножения, циклы развития, условия произрастания, распространение и расселение, практическое использование.

Тема 8 Использование морских водорослей, их практическое значение для человека и применение в качестве пищевого сырья и лекарственных средств.

4.4. Темы и планы практических работ

Тема 1 Введение.

Тема 2 Истории изучения водорослей.

Тема 3 Экологические особенности водорослей-макрофитов.

Тема 4 Зеленые водоросли. Особенности биологии и экологии.

Тема 5 Бурые водоросли. Особенности биологии и экологии.

Тема 6 Красные водоросли. Особенности биологии и экологии.

Тема 7 Хозяйственное использование морских водорослей.

5 Темы дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения

5.1. Вопросы для самостоятельной работы:

1. Происхождение и эволюция водорослей.
2. Искусственное выращивание водорослей.
3. Биотехнологии в использовании водорослей.
4. Проблемы марикультуры на Сахалине и Курильских островах.
5. Специфика приемов и способов изготовления гербария водорослей.

6. Образовательные технологии

Используются формы и методы обучения: индивидуальные, групповые, фронтальные, коллективные, парные со сменным составом студентов.

Для развития творческих индивидуальных способностей студентов, повышения качества усвоения учебного материала используем следующие активные методы обучения: метод гипотез, метод прогнозирования, метод придумывания, метод «Если бы...».

Активно используются нестандартные уроки, деловые игры, которые моделируют реальную производственную деятельность.

Лекционные семинарские занятия с использованием блоков-схем, опорных конспектов, проекционной техники, презентаций.

Также широко применяются компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Введение	Лекции, практические занятия	Вводная лекция, устный опрос
2	Истории изучения водорослей	Лекции, практические занятия	Лекция, устный опрос, заслушивание рефератов
3	Распространение и особенности расселения водорослей в зависимости от условий среды	Лекции, практические занятия	Лекция, устный опрос, заслушивание рефератов
4	Зеленые водоросли, видовое разнообразие	Лекции, практические занятия	Лекция устный опрос, семинар
5	Бурые водоросли, видовое разнообразие	Лекции, практические занятия	Лекция-беседа, устный опрос, семинар

6	Красные водоросли, видовое разнообразие	Лекции, практические занятия	Лекция, устный опрос, семинар
7	Использование морских водорослей	Лекции, практические занятия	Лекция, устный опрос, семинар
	Итого	14 ч лек; 16 ч лаб.; Сам.р. 38 ч	

7. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень тем рефератов (в виде устных сообщений с презентацией).

7.3 Вопросы к зачету:

Вопросы к зачету:

1. Альгология – наука о водорослях. История становления и развития.
2. Жизненные формы водорослей.
3. Строение слоевища
4. Особенности роста водорослей
5. Размножение водорослей.
6. Расселение и распространение морских водорослей.
7. История изучения ресурсов морских водорослей ДВ морей.
8. Культивирование морских водорослей
9. Распространение водорослей в прибрежной зоне морей.
10. Влияние экологических факторов на распространение водорослей.
11. Хозяйственное использование водорослей.
12. Химический состав водорослей.
13. Биологически активные вещества морских водорослей.
14. Гербаризация морских водорослей.
15. Зеленые водоросли. Строение. Экология.
16. Систематика зеленых водорослей.
17. Ценные представители зеленых водорослей.
18. Бурые водоросли. Строение. Экология.
19. Систематика бурых водорослей.
20. Ценные представители бурых водорослей.
21. Красные водоросли. Строение. Экология.
22. Систематика красных водорослей.
23. Ценные представители красных водорослей.
24. Происхождение и эволюция водорослей.
25. Искусственное выращивание водорослей.
26. Биотехнологии в использовании водорослей.
27. Проблемы марикультуры на Сахалине и Курильских островах.

8 Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	За одну работу		Всего Всего
	Миним.	Макс. баллов	

	баллов		баллов
Текущий контроль:			
- словарный диктант на занятии	1	2x14	28
- участие в блиц-опросе на занятии	1	2x7	14
- тестирование	1	2x2	4
- итоговая контрольная работа	1	10	10
- написание и защита реферата/презентации+	1	10	10
- выступление на студенческих научных конференциях	0	1x10	10
- подготовка проектов, наличие научных публикаций	4	1x4	4
зачет			20
Итого за семестр (дисциплину)			100 баллов

Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту - если проблема раскрыта полностью, проведён тщательный анализ, информация систематизирована и логически связана;
- **оценка «хорошо»** - если проблема достаточно раскрыта, проведён анализ, информация последовательна систематизирована;
- **оценка «удовлетворительно»** - если проблема раскрыта не полностью, выводы не обоснованы, информация не совсем последовательная;
- **оценка «неудовлетворительно»** - если проблема не раскрыта, выводы отсутствуют, информация не связана, нелогична.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 основная литература (учебники и учебные пособия)

1. Жизнь растений. Т. 3 Водоросли, лишайники. М.: Просвещение. 1977. 487 с.
2. Зинова А. Д., Макиенко В. Ф. Новый вид рода *Phyllophora* (Rhodophyta) из Японского моря // Нов. сист. низш. раст. 1972. Т. 9. С. 60-64.
3. Макиенко (Пржеменецкая) В. Ф. Гербарий морских водорослей. Учебное пособие. Владивосток. Дальнаука. 2000. 101 с.
4. Мандрик А.Т. История рыбной промышленности российского Дальнего Востока (50-е годы XVII в. – 20-е годы XX в.). Владивосток. Дальнаука. 1994. 192 с.
5. Марковцев В.Г., Брегман Ю.Э., Пржеменецкая В.Ф. и др. Культивирование тихоокеанских беспозвоночных и водорослей // М.: Агропромиздат. 1987. 192 с.
6. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника. Т. 1. М. Мир. 1990. 348 с.
7. Рухлов Ф.Н. Хроники сахалинского рыболовства. Южно-Сахалинск. Сахалинский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии. 2007. 144 с.
8. Саут Р., Уиттик А. Основы альгологии. М.: Мир, 1990. 597 с.

9. 3. Программнообеспечение

1. Windows 10 Pro
2. WinRAR
3. Microsoft Office Professional Plus 2013
4. Microsoft Office Professional Plus 2016
5. Microsoft Visio Professional 2016
6. Visual Studio Professional 2015
7. Adobe Acrobat Pro DC

8. ABBYY FineReader 12
9. ABBYY PDF Transformer+
10. ABBYYFlexiCapture 11
11. Программное обеспечение «interTESS»
12. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
13. ПО KasperskyEndpointSecurity
14. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
15. «Антиплагиат- интернет»

9.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. <http://www.knigafund.ru> –ЭБС «КнигаФонд»
2. www.znaniy.com –Электронная библиотечная система
3. www.biblioclub.ru- Университетская библиотека
4. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека.
5. www.ECOportal.ru- Всероссийский экологический портал
6. www.ecology-portal.ru- Экологический портал
7. <http://www.sakhalin.info/news> - Новости.Сахалин.Инфо
8. <http://www.adm.sakhalin.ru>- официальный сайт губернатора и правительства Сахалинской области сайт
9. <http://www.wri.org>- сайт Института мировых природных ресурсов
10. <http://www.mnr.gov.ru>- сайт министерства природных ресурсов и экологии РФ
11. <http://www.unep.org>- сайт Программы ООН по окружающей среде
12. <http://www.epa.gov/epahome/places.htm> -сайт Европейского агентства по охране окружающей среды
13. <http://www.ecoline.ru/books/>
14. <http://cci.glasnet.ru/library/> "Эколайн" - Московская открытая экологическая библиотека.
15. <http://www.zem.km.ru/> "Земляне" - Публикация материалов по проблемам развития общества, совершенствования человека, экологии и пр.
16. <http://biodiversity.ru/>"Центр охран дикой природы". Ежемесячный журнал.
17. <http://www.anriintern.com/ecology/>Экология. Учебники и научно-популярные материалы по экологии.
18. <http://www.greenpeace.ru/grease/>Гринпис России - официальная страница.
19. <http://resbigsys.narod.ru/>Исследование больших систем. - Базовая модель кризиса Земной цивилизации.
20. <http://www.pole.com.ru/>Электромагнитные поля и здоровье - Основные источники ЭМП, защита от ЭМП. Новости, воздействие ЭМП на здоровье.
21. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
22. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
23. <http://ecology.gpntb.ru/ecolibrary/>
24. http://www.energsoft.info/soft_ecolog.html

10 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
- Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

В учебном процессе, для проведения мультимедийных лекций по дисциплине «Региональное природопользование», необходим следующий перечень технических средств обучения:

1. Компьютер (ноутбук).
2. Мультимедийный проектор.
3. Лазерная указка.

Для проведения практических занятий по дисциплине «Ландшафтоведение», необходим следующий перечень технических средств обучения:

1. Компьютерный класс;
2. Прикладная программа Microsoft Excel.

В ходе занятий также используются:

1. видео- аудиовизуальные средства обучения;
2. электронная библиотека курса;
3. ссылки на интернет-ресурсы.

К рабочей программе прилагаются:

Приложение 1 - Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций, обучающихся по дисциплине (модулю)

Приложение 2 - Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

№ _____ от _____

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе (модуле) дисциплины _____

(название дисциплины)

по направлению подготовки (специальности) _____

на 20__ / 20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

1.1.;

1.2.;

...

1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

2.1.;

2.2.;

...

2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

3.1.;

3.2.;

...

3.9.

Составитель подпись расшифровка подписи

дата

Зав. кафедрой подпись расшифровка подписи