

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дмитриев Николай Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 02.05.2024 06:48:55

Уникальный программный ключ:

f7c6227919c409d08321010101010101

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Институт управления природными ресурсами - факультет охотоведения имени В.Н. Скалона

Кафедра общей биологии и экологии



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Иркутский государственный аграрный университет
им. А.А. Ежевского"

Пользователь

Саловаров В.О.

Дата подписания

29.03.2024

Подпись верна

Рабочая программа дисциплины

"Нерыбная аквакультура"

Направление подготовки (специальность) 35.04.07 - Водные биоресурсы и аквакультура.

Направленность (профиль) Водные биоресурсы и аквакультура

(академическая магистратура)

Форма обучения: очная, заочная

2 Курс - 3 семестр/2 курс

Молодёжный, 2024

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- «Нерыбная аквакультура» формирование теоретических знаний и практических умений, необходимых для воспроизводства ценных нерыбных объектов: иглокожих, ракообразных, моллюсков и водорослей.

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование знаний о современном состоянии и перспективах развития искусственного воспроизводства нерыбных объектов в России и в мире;
- изучение биотехнологии искусственного воспроизводства иглокожих, ракообразных, моллюсков, водорослей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Нерыбная аквакультура; 35.04.07 - Водные биоресурсы и аквакультура; Водные биоресурсы и аквакультура; (ФГОС3++);» находится в дисциплин по выбору б1.в.дв.2 Б1.В.ДВ.02 учебного плана по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура. Дисциплина изучается в 3 семестре.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

ПК-1

Способен оценивать современные проблемы научно-технического развития процессов разведения объектов аквакультуры

ИК-1ПК-1 Знает требования, предъявляемые при разработке планов развития предприятия управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

Знать: рыбоводно-биологические особенности различных объектов аквакультуры; особенности технологического цикла заводов, выростных хозяйств, прудовых и озерных хозяйств, индустриальной и морской аквакультуры;
Уметь: применять знания биологических основ разведения и выращивания нерыбной аквакультуры на рыбоводных хозяйствах различного типа;
Владеть: работы с биологическими объектами аквакультуры, пользования биотехниками разведения и выращивания объектов аквакультуры, применения различных технологических схем работ различных рыбоводных предприятий аквакультуры.

		ИК-2ПК-1 Умеет определять недостатки в биотехнике разведения и выращивания объектов аквакультуры, находить новые технологии воспроизводства и выращивания объектов аквакультуры, планировать инновационное развитие предприятия аквакультуры	Знать: - биотехнологию товарного выращивания гидробионтов. Уметь: Применять биотехнику искусственного воспроизводства объектов нерыбной аквакультуры. Владеть: Методами оценки биологических параметров эксплуатируемых запасов
	Способен изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, применять современные методы научно-прикладных исследований в области аквакультуры	ИК-1ПК-3 Знает подходы к решению задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач в данной сфере	Знать: современные способы и методы выращивания объектов нерыбной аквакультуры, применяемые в различных странах. Уметь: применять биотехнику искусственного воспроизводства ценных объектов нерыбной аквакультуры. Владеть: биотехникой разведения и выращивания различных гидробионтов.

ПК-3

ИК-3ПК-3 Имеет навыки учитывать в научно-исследовательском анализе технические, экономические, экологические и социальные факторов.	Знать: электронные информационно-образовательные ресурсы, освещающие вопросы рыбного хозяйства; основные этапы подготовки технико-экономического обоснования предприятий рыбохозяйственного профиля; основные методы определения производственных и экономических показателей деятельности предприятий рыбохозяйственного профиля Уметь: применять в профессиональной деятельности основную научную литературу и доступные электронные информационно-образовательные ресурсы; выбирать информацию, необходимую для своей профессиональной деятельности; работать с электронными библиотеками. Владеть: навыками эффективного поиска научной литературы и электронных ресурсов по нужной
---	---

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. - 72 часов

Очная форма обучения: Семестр - 3 семестр, вид отчетности – Зачет.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр ы
		3
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	14	14
В том числе:		
Практические занятия	14	14
Самостоятельная работа:	58	58
Самостоятельная работа	58	58
Зачет		

Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности – Зачет.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	6	6

В том числе:		
Практические занятия	6	6
Самостоятельная работа:	66	66
Самостоятельная работа	66	66
Зачет		

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Культивирование нерыбных объектов в России и за рубежом. Морская и пресноводная аквакультура. Отечественные и зарубежные хозяйства по культивированию нерыбных объектов. Перспективы развития российских хозяйств по культивированию нерыбных объектов.	2	8
2	Культивирование иглокожих. Объекты разведения. Технология культивирования голотурии. Технология культивирования морского ежа.	2	8
3	Культивирование ракообразных. Объекты разведения. Технология выращивания пресноводных раков. Технология выращивания пресноводных креветок. Культивирование морских креветок. Культивирование омаров, лангустов. Технология выращивания крабов.	2	10
4	Культивирование моллюсков. Общая характеристика двустворчатых моллюсков. ¶Технология культивирования устриц, мидий, гребешков. Культивирование клеммы, мии, морского ушка. Общая характеристика головоногих моллюсков. Технология культивирования кальмаров. Культивирование морского жемчуга¶	2	10
5	Культивирование водорослей. ¶Виды культивируемых водорослей и их использование. Культивирование бурых водорослей, красных водорослей, зеленых водорослей.¶	2	8

6	Культивирование живых кормов. Разведение ракообразных: дафний, мойн, водяного ослика, гаммарусов, бокоплавов, коловраток. Технология получения <i>Artemia salina</i> . Культивирование нематод, олигохет, трубочников.	4	14
ИТОГО		14	58
Зачет			
Итого по дисциплине		72	

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Культивирование нерыбных объектов в России и за рубежом. Морская и пресноводная аквакультура. Отечественные и зарубежные хозяйства по культивированию нерыбных объектов. Перспективы развития российских хозяйств по культивированию нерыбных объектов.	2	22
2	Культивирование иглокожих. Объекты разведения. Технология культивирования голотурии. Технология культивирования морского ежа.	2	22
3	Культивирование ракообразных. Объекты разведения. Технология выращивания пресноводных раков. Технология выращивания пресноводных креветок. Культивирование морских креветок. Культивирование омаров, лангустов. Технология выращивания крабов.		
4	Культивирование моллюсков. Общая характеристика двусторчатых моллюсков. Технология культивирования устриц, мидий, гребешков. Культивирование клеммы, мии, морского ушка. Общая характеристика головоногих моллюсков. Технология культивирования кальмаров. Культивирование морского жемчуга		
5	Культивирование водорослей. Виды культивируемых водорослей и их использование. Культивирование бурых водорослей, красных водорослей, зеленых водорослей.		
6	Культивирование живых кормов. Разведение ракообразных: дафний, мойн, водяного ослика, гаммарусов, бокоплавов, коловраток. Технология получения <i>Artemia salina</i> . Культивирование нематод, олигохет, трубочников.	2	22

ИТОГО	6	66
Зачет		
Итого по дисциплине	72	

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1.1. Основная литература

Шошина, Е. В. Аквакультура водорослей. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / Е. В. Шошина, В. И. Капков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-8426-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176684> (дата обращения: 26.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.1.2. Дополнительная литература

Основы марикультуры : учебное пособие / составитель Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2018. — 167 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140636> (дата обращения: 26.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Пономарев, С.В. Марикультура. Культивирование креветок: учеб. пособие / Л.Ю. Лагуткина; С.В. Пономарев. — Марикультура. Культивирование креветок: учеб. пособие / Астрахан. гос. техн. ун-т. — Астрахань: Изд-во АГТУ, 2005. — 72 с. — : [Б.и.], 2005. — 73 с. — ISBN 5-89-154-151-3. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/188117> (дата обращения: 26.03.2024)

Килякова, Ю. В. Культивирование нерыбных объектов : учебное пособие / Ю. В. Килякова. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 163 с. — ISBN 978-5-7410-2135-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159852> (дата обращения: 26.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Пономарёв, С В. Фермерское рыбоводство : учеб. пособие для вузов и сред. проф. учеб. заведений / С. В. Пономарёв, Л. Ю. Лагуткина. - М. : Колос, 2008. - 346 с. : ил.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Сайт Института управления природными ресурсами – факультета охотоведения <http://ectur.net/>
2. Электронные версии журнала «Рыбное хозяйство» <http://tsuren.ru/publishing/ribhoz-magazine/pdf/>
3. Федеральное агентство по рыболовству <http://www.fish.gov.ru/>
4. Аквакультура России <http://aquacultura.org/>
5. Федеральное государственное бюджетное учреждение "Байкальское бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов" <http://brvod.ru/>
6. Востсибрыбцентр <http://www.vsrc.ru/page.php?6>
7. <http://fishnews.ru/>
8. Электронный каталог библиотеки ИрГАУ <http://elib.irsau.ru>
9. ЭБС издательства Лань <http://www.e.lanbook.com/>
10. ЭБС «AgriLib» Базовая версия <http://www.ebs.rgazu.ru>
11. «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: коллекция «Базовый мас-сив» <http://ckbib.ru/>
12. Консультант Плюс: Российское законодательство (версия Проф); Иркутская область; Финансовые и кадровые консультации <http://www.consultant.ru>
13. Кодекс/Техэксперт <http://www.kodeks.ru/>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной систем)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780
2	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
3	Adobe Acrobat Reader DC	Свободно распространяемое ПО
4	Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
---	---	-----------------------	---------------------

1	Тимирязева, дом 59, ауд. 35	Специализированная мебель: шкаф плательный - 1 шт., шкаф комбинированный со стеклом - 5 шт., шкаф закрытый - 1 шт., шкаф стеклянный - 2 шт., столы ученические - 16 шт., стулья - 24 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт. Технические средства обучения: проектор Acer X1161P, экран Sactus/EXPERT. Учебно-наглядные пособия: набор орудий лова, плакаты настенные, коллекция птиц.	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.
2	Тимирязева, дом 59, ауд. 36	Специализированная мебель: стол рабочий - 10 шт., стол преподавателя - 2 шт., шкаф закрытый - 1 шт., шкаф со стеклом - 1 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт. Технические средства обучения: экран на треноге Projecta. Лабораторное оборудование: микроскопы - 15 шт. Учебно-наглядные пособия: плакаты настенные.	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.

3	Тимирязева, дом 59, ауд. 39	Специализированная мебель: стол рабочий - 9 шт., стул - 10 шт., стол компьютерный - 1 шт., шкаф плательный - 1 шт., шкаф комбинированный со стеклом - 5 шт., шкаф комбинированный - 3 шт., шкаф со стеклом - 2 шт., шкаф лабораторный - 1 шт. Технические средства обучения: ноутбук Lenovo (переносной), проектор Hiper Cinema A9 (переносной), системный блок - 6 шт., монитор 19"ViewSonic - 4 шт., монитор LG - 2 шт. Лабораторное оборудование: приборы для отбора гидробиологических проб, комплект инструментов для препарирования, объект микрометр - ОМ-П, микротом санный МС-2. Учебно-наглядные пособия: коллекция влажных препаратов животных, коллекция препаратов по зоологии, коллекция постоянных препаратов по цитологии и гистологии. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC, Архиватор 7-zip, Браузер Mozilla Firefox.	Кафедра общей биологии и экологии, аудитория для индивидуальных консультаций, хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
---	-----------------------------	--	--

4	Тимирязева, дом 59, ауд. 40	Специализированная мебель: столы ученические - 35 шт., скамья ученическая - 35 шт, стол преподавателя – 1 шт., доска меловая - 1 шт. Технические средства обучения: экран Screen Media - 1 шт., телевизор LCD 42" Philips 42 PF L3605 - 1 шт., проектор Epson - 1 шт. Учебно-наглядное оборудование: карты, фото выставка	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.
5	Тимирязева 59, ауд. 28	Специализированная мебель: столы, стулья. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 13 шт., ксерокс Canon - 1 шт., принтер - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы с одновременным доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам

9. РАЗРАБОТЧИКИ

Доктор биологических наук (ученая степень)	Профессор (занимаемая должность)	Общая биология и экология (место работы)	Никулина Н. А. (ФИО)
	Производственник (занимаемая должность)	Общество с ограниченной ответственностью "Гидробиокс" (место работы)	Манякало А. И. (ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей биологии и экологии
Протокол № 7 от 12 марта 2024 г.

Зав.кафедрой

/Мартемьянова А.А./