

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 08.11.2023 15:10:43  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Саратовский государственный университет генетики,  
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой

Душников В.П./

« 29 » октября 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

/ Моргунова Н.Л./

« 29 » октября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре
Направление подготовки	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Направленность (профиль)	Аквакультура
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Заочная

**Разработчик: доцент, Гуркина О.А.**

(подпись)

**Саратов 2023**

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование навыка применения технологий с минимально возможным потреблением топлива и других источников энергии (энергосберегающие технологии), а также сырья, материалов, воды, воздуха и других ресурсов для повышения выхода рыбоводческой продукции.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Экология», «Зоология», «Гистология и эмбриология рыб», «Введение в профессию», «Основы экологии и биологии пресноводных гидробионтов», «Физиология рыб», «Ихтиология», «Сырьевая база рыбной промышленности», «Основы экологии и биологии морских гидробионтов», «Гидробиология», «Товарное рыбоводство», «Прудовое рыбоводство», «Биологические основы рыбоводства», «Методы рыбохозяйственных исследований», «Фермерская аквакультура», «Искусственное воспроизводство рыб», «Планирование технологических процессов в аквакультуре», «Санитарная гидробиология», «Ознакомительная практика по зоологии», «Ознакомительная практика по экологии», «Ознакомительная практика по гидробиологии», «Технологическая практика по ихтиологии, аквакультуре и осетроводству».

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Базовые дисциплины отсутствуют», «Производственная практика: научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика».

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленной в табл. 1

Таблица 1

## Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-14	готов к внедрению инновационных методов и технологий аквакультуры	ПК-14.1 - способен находить новые технологии производства и выращивания объектов аквакультуры.	новые технологии производства и выращивания объектов аквакультуры.	находить новые технологии производства и выращивания объектов аквакультуры.	новыми технологиями производства и выращивания объектов аквакультуры

#### 4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов										
	Всего	в т.ч. по годам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	14,1					14,1					
<i>аудиторная работа:</i>	14					14					
лекции	6					6					
лабораторные	х					х					
практические	8					8					
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1					0,1					
<i>контроль</i>											
Самостоятельная работа	57,9					57,9					
Форма итогового контроля	Зачет					Зачет					
Курсовой проект (работа)	х					х					

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
5 курс								
1	2		4	5	6	7	8	9
1.	Интегрированные агроаквасистемы в мировой аквакультуре		Л	Т	2		ТК	УО
2.	Использование для рыбоводства водоемов комплексного назначения, торяных выработок и сбросных каналов.		Л	Т	2		ТК	УО
3.	Ресурсосбережение, посредством выращивания рыбы в садках, бассейнах, в системах оборотного водоснабжения (СОВ) и установках замкнутого водообеспечения (УЗВ).		Л	В	2		ТК	УО

4.	Нормирование ресурсосбережения		ПЗ	Т	2	10	ТК	УО, ПР
5.	Производственные процессы в хозяйствах, выращивающих растительноядных рыб в поликультуре		ПЗ	Т	2	10	ТК	УО, ПР, Д
6.	Интегрированные агроаквасистемы		ПЗ	В	2	10	ТК	ПО, ПР
7.	Рыбоводное оборудование для механизации и автоматизации в аквакультуре		ПЗ	Т	2	10	ТК	УО, ПР, Тс
	Выходной контроль			0,1		17,9	Зач.	ВыхК
<b>Итого:</b>					14,1	27,9		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация/занятие визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

**Виды контроля:** ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** ПР-практическая работа, УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Д – доклад, Тс-тестирование, Зач.-зачет.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется)

Целью практических занятий является выработка практических навыков работы в области водных биоресурсов и аквакультуры.

Для достижения этих целей используются традиционные формы выполнения практических работ.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, подготовку докладов.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-

методических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы к зачету.

### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **а) основная литература (библиотека Вавиловского университета)**

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры : учебник <a href="https://e.lanbook.com/book/97676">https://e.lanbook.com/book/97676</a>	Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренко, К. А. Молчанова	Санкт-Петербург : Лань, 2017.	Все разделы
2.	Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве : учебное пособие URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210923">https://e.lanbook.com/book/210923</a>	И. Я. Федоренко, В. В. Садов.	Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1305-8.	Все разделы

#### **б) дополнительная литература**

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1	Пономарев, С. В. Аквакультура : учебник для вузов URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153922">https://e.lanbook.com/book/153922</a>	С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых	Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6994-9.	Все разделы
2	Озерное товарное рыбоводство : учебник <a href="https://e.lanbook.com/book/4870">https://e.lanbook.com/book/4870</a>	И. С. Мухачев	Санкт-Петербург : Лань, 2012	Все разделы

#### **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: [www.vavilovsar.ru](http://www.vavilovsar.ru);
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/Саратовский\\_государственный\\_университет\\_генетики,\\_биотехнологии\\_и\\_инженерии\\_имени\\_Н.\\_И.\\_Вавилова](https://ru.wikipedia.org/wiki/Саратовский_государственный_университет_генетики,_биотехнологии_и_инженерии_имени_Н._И._Вавилова);
- Электронная библиотека Вавиловского университета - <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>;
- [http://www.twirpx.com/library/Библиотека - Книги - ТСМ портал](http://www.twirpx.com/library/Библиотека_-_Книги_-_ТСМ_портал)

#### **г) периодические издания**

1. Журнал Рыбоводство и рыболовство <https://magazine.fish/publikatsii/akvakultura/>
2. Журнал Рыбное хозяйство <https://tsuren.ru/>
3. Н.Л. Кузнецов Современный справочник рыбака <http://www.booksgid.com/loadbook/6268>
4. Журнал рыбное хозяйство [http://elibrary.ru/query\\_results.asp](http://elibrary.ru/query_results.asp)

#### **д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>  
Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>  
Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>  
ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера,

подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

**е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>  <b>Kaspersky Endpoint Security</b> (антивирусное программное обеспечение).  Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-133/2021/223-1205 от 09.11.2021 г. Срок действия договора: 01.01.2022– 31.12.2022 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>  <b>Kaspersky Endpoint Security</b> (антивирусное программное обеспечение).  Лицензиат – ООО «Солярис Технолджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1047/2022 от 20.12.2022 г. Срок действия договора: 01.01.2023– 31.12.2023 г.
2	Все темы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>  <b>Microsoft Office</b>  Предоставление неисключительных прав на	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>  <b>«Р7-Офис»</b>  Предоставление неисключительных прав на

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
		программное обеспечение Microsoft. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.  Контракт № АЭ-030 на продление лицензионного соглашения на программное обеспечение Microsoft от 15.12.2021 г. Срок действия договора: 01.01.2022– 31.12.2022 г.		программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов.  Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения учебных занятий необходимы учебные аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры имеются аудитории №№305-а, №№ 439, 435, 406.

Для выполнения лабораторных работ имеются специализированные лаборатории, оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторным оборудованием (в достаточном количестве).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (Читальный зал № 53, аудитории №№ 414, 415, 427 оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по

образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

#### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре».

#### **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре»**

Методические указания по изучению дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению практических занятий.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Генетика, разведение, кормление животных и аквакультура» «29» августа 2023 года (протокол № 1).*