

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский аграрный университет»
Дата подписания: 13.05.2025 10:19:24
Уникальный программный ключ:
528682678e671e56ab0701fe4ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова»

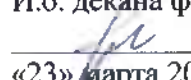
СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

 /Гусева Ю.А./
«23» марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета

 /Моргунова Н.Л./
«23» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

Оптимизация технологических процессов в осетроводстве

Направление подготовки

35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль)

Осетроводство

Квалификация выпускника

Магистр

Нормативный срок обучения

2 года

Форма обучения

Очная

Форма реализации

Сетевая

Разработчик: профессор Гусева Ю.А.


(подпись)

Саратов 2022

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков эксплуатировать технологическое оборудование при выращивании осетров.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» дисциплина «Оптимизация технологических процессов в осетроводстве» относится к обязательной части дисциплин блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Основы управления водными биоресурсами», «Современные проблемы и перспективы развития осетроводства», «Организация и управление проектами на предприятиях аквакультуры», «Русский язык в деловой и научной коммуникации», «Философия познания», «Организация работы в малых группах», «Промысловая ихтиология (магистерский курс)», «Осетроводство на интенсивной основе».

Дисциплина «Оптимизация технологических процессов в осетроводстве» является базовой для изучения дисциплины и практики: «Стратегический менеджмент», «Цифровые технологии в осетроводстве», «Пастбищная аквакультура», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Системный анализ в рыбохозяйственных исследованиях», «Выращивание осетровых рыб в УЗВ», «Современные подходы к сохранению популяций осетровых рыб», «Ознакомительная практика», «Технологическая практика», «Товарное осетроводство», «Организация племенного дела в осетроводстве», «Проектирование объектов в осетроводстве», «Кормление осетровых рыб», «Организация и ведение фермерского осетроводства», «Технологии искусственного воспроизводства осетровых рыб», «Продуктивность водоемов осетровых рыбоводных хозяйств», «Методы профилактики основных заболеваний осетровых рыб», «Гигиена и санитария в осетроводстве», «Производственная практика: научно-исследовательская работа», «Научно-исследовательская практика», «Преддипломная практика», «Производственная практика: научно-исследовательская работа», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы»..

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-1 -	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;	ОПК-1.2 - знает современные технологии воспроизводства и выращивания гидробионтов и использует их в условиях пастбищной аквакультуры, органического и индустриального рыбоводства	современные технологии воспроизводства и выращивания гидробионтов и использует их в условиях пастбищной аквакультуры, органического и индустриального рыбоводства	понимать современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры, научно-техническую, рыболовную политику	навыками выращивания гидробионтов в условиях пастбищной аквакультуры, органического и индустриального рыбоводства
2	ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.4 - применяет современные методы искусственного воспроизводства гидробионтов для оптимизации технологических процессов в аквакультуре; ОПК-3.5 - использует методы интенсификации	технологические процессы в аквакультуре, современные методы обработки и интерпретации биологической и рыбохозяйственной информации при проведении	реализовывать системный подход при изучении рыбохозяйственных систем и технологических процессов, использовать современные методы обработки и интерпретации	современными методами обработки и интерпретации биологической и рыбохозяйственной информации при проведении научных исследований

			по оптимизации технологических процессов в аквакультуре	научных исследований	биологической и рыбохозяйственной информации при проведении научных исследований	
3	ПК-7	Способен разрабатывать технически обоснованные нормы выработки, линейных и сетевых графиков разведения и выращивания водных биологических ресурсов в целях оптимизации технологического процесса производства готовой продукции	ПК-7.2 - Знает факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций разведения и выращивания водных биологических ресурсов в соответствии с технологическими инструкциями	факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций разведения и выращивания водных биологических ресурсов в соответствии с технологическими инструкциями	выполнять технологических операций разведения и выращивания водных биологических ресурсов в соответствии с технологическими инструкциями	навыками профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в аквакультуре

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 1

Объем дисциплины

	Количество часов										
	Всего	в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	46,1		46,1								
<i>аудиторная работа:</i>	46		46								
лекции	14		14								
лабораторные											
практические	32		32								
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1		0,1								
<i>контроль</i>											
Самостоятельная работа	61,9		61,9								
Форма итогового контроля	3		3								

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 семестр								
1.	Аквакультура в замкнутых системах в РФ и зарубежом	1	Л	Т	2	10	ТК	УО
2.	Типовой состав оборудования в установках замкнутого водоснабжения	2	Л	В	2	10	ТК	УО
3.	Классификация и критерии оценки установок	3	Л	Т	2	10	ТК	УО
4.	Технологические факторы содержания гидробионтов в установках замкнутого водоснабжения	4	Л	В	2	10	ТК	УО
5.	Современный уровень освоения биотехники выращивания объектов аквакультуры в УЗВ	5	Л	Т	2	10	ТК	УО
6.	Методы интенсификации	6	Л	В	2	15,9	ТК	УО
7.	Квоты, их значение в сохранении и	7	Л	В	2		ТК	УО

	воспроизводстве водных биоресурсов							
8.	Оборудование для водоподачи в установках замкнутого водоснабжения	1	ПЗ	В	2		ВК	УО
9.	Рыбоводные емкости	2	ПЗ	В	2		ТК	УО
10.	Механические методы очистки воды	3	ПЗ	В	2		ТК	ПО
11.	Биологическая очистка воды	4	ПЗ	В	2		ТК	УО
12.	Устройства для насыщения кислородом	5	ПЗ	В	2		ТК	УО
13.	Системы и устройства кормоприготовления и кормораздачи	6, 7	ПЗ	ПК	4		ТК	УО
14.	Устройства для сортировки рыбы и предъявляемые к ним требования	8	ПЗ	Т	2		РК	УО
15.	Технические средства транспортировки рыбы	9	ПЗ	В	2		ТК	УО
16.	Система инкубации икры рыб, подращивания личинок, выращивания живых кормов	10, 11	ПЗ	В	4		ТК	УО
17.	Система контроля гидрохимических параметров воды	12	ПЗ	В	2		ТК	УО
18.	Организация технического обслуживания и эксплуатации технических средств рыбоводных хозяйств	13, 14	ПЗ	КС	4		ТК	УО
19.	Средства механизации производственных процессов в рыбоводстве	15	ПЗ	Т	2		ТК	УО
20.	Аварийные ситуации и предотвращение их последствий	16	ПЗ	Т	2		РК	ПО Т
	Выходной контроль				0,1		ТР Вых.К	Д З
	Итого:				46,1	61,9		

Примечание:

Условные обозначения:

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

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, КС – круглый стол.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческая работа, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, Д – доклад, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Оптимизация технологических процессов в осетроводстве» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.04.07 «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.

В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителей производства: круглый стол по теме «Организация технического обслуживания и эксплуатации технических средств рыбоводных хозяйств» рыбовод «ИП Вертей» Федоров Иван Петрович.

Лекционные занятия проводятся в поточной 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 с техническими средствами аквакультуры.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы – круглый стол, анализ конкретных ситуаций.

Решение задач позволяет обучиться методике расчета необходимого оборудования для бесперебойной работы установки замкнутого водоснабжения. В процессе решения задач обучаемый сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Метод анализа конкретной ситуации в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Семинарские занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

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

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ 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	Автоматизация технологических процессов https://e.lanbook.com/book/64774	С. Н. Фурсенко, Е. С. Якубовская, Е. С. Волкова	Минск : Новое знание, 2014	1-19
2	Автоматизация технологических процессов : учебное пособие http://library.sgau.ru/cgi- bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	К.М. Усановым, А.Я. Змеевым, А.В. Волгиным, В.А. Каргиным, Е.А. Четвериковым, Т.В. Улыбиной	Саратов : ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010	1-19
3	Основы рыбоводства : учебник для студ. вузов по спец. 110401.65 "Зоотехния" https://e.lanbook.com/book/658	Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук	СПб. : Лань, 2011	1-19

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, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Индустриальное рыбоводство [Электронный ресурс] https://e.lanbook.com/book/5090#book_name	С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева	СПб.: Лань, 2013	1-19
2	Оптимизация технологических процессов в аквакультуре: краткий курс лекций для магистров I курса ftp://192.168.7.252/KURS/2014/12 85.pdf .	В. А. Трушина	Саратов : ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2014	1-19
3	Рыбоводство [Электронный ресурс] https://e.lanbook.com/book/102223 #book_name	В.И. Комлацкий, Г.В. Комлацкий, В.А. Величко	Санкт- Петербург : Лань, 2018	1-19

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- Пруды - <http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/124699/>.
- Карповые пруды - <http://www.wikiznanie.ru/ru-wz/index.php/>

- Разведение и выращивание рыбы - <http://www.fishet.ru>.
- Товарное рыбоводство - <http://official.academic.ru/26683/>
- Аквакультура - <http://www.fao.org/fishery/aquaculture/ru>

г) периодические издания:

Аграрный научный журнал <http://en.sgau.ru/nauka/vestnik/arxiv-vestnika>
 Вестник Астраханского технического университета
<https://vestnik.astu.org/ru/nauka/>
 Рыбное хозяйство <https://tsuren.ru/>
 Aquaculture <https://www.journals.elsevier.com/aquaculture>
 Вестник рыбохозяйственной науки <http://gosrc.ru/vestnik/>
 Труды ВНИРО <http://www.vniro.ru/ru/periodicheskie-izdaniya/trudy-vniro>
 Ecohydrology and Hydrobiology
https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=15499
 Aquatic Sciences <http://www.journal-aquaticscience.com/>

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

1. Научная библиотека университета <http://library.sgau.ru>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://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. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. 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 Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ -после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

8. Информационная система «Справочник по рыбоводству и рыболовству» <http://biblio.arktifiksh.com/index.php/1/22-spravochnik-po-rybovodstvu-i-rybolovstvu>

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

9. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

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 (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все разделы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО	Вспомогательная

		«КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № АЭ-030 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем от 15.12.2021 г. Заклучен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 г.)	
2	Все разделы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-133/2021/223-1205 от 09.11.2021 г. Заклучен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 г.)	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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 «Кормление, зоогигиена и аквакультура» имеются аудитории № 410, № 6, № С-305, № 439, № 435, № 406.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 414, 415, 427 и читальные залы библиотеки) 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 «Оптимизация технологических процессов в осетроводстве» 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 05.04.2017 № 301 «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 включают 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

Перечень учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Оптимизация технологических процессов в осетроводстве».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Оптимизация технологических процессов в осетроводстве»

Методические указания по изучению дисциплины «Оптимизация технологических процессов в осетроводстве» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.

Краткий курс лекций оформляется в соответствии с приложением 3.

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

Методические указания по выполнению лабораторных работ оформляются в соответствии с приложением 4.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Кормления, зоогигиены и аквакультуры»
«23» март 2022 года (протокол № 5).*