

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 26.05.2025 10:40:25
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe41a2172f735f413

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
[Подпись]
/Ларионов С.В./
«26» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. Директора института ЗО и ДО
[Подпись]
/Никишанов А.Н./
«26» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Разработчики: доцент, Мариничева М.П.

доцент, Строгов В.В.

[Подпись]
(подпись)
[Подпись]
(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является: формирование у обучающихся навыков профилактики и диагностики отравлений гидробионтов ядами различного происхождения с учетом клинических признаков, патологоанатомических изменений и результатов лабораторных исследований.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура дисциплина «Ихтиотоксикология» относится к обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Ихтиопатология», «Прудовое рыбоводство», «Промысловая ихтиология».

Знания и умения полученные на дисциплине «Ихтиотоксикология», используются при прохождении преддипломной практики, для защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных 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	ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1 – контролирует соблюдение норм микробиологической, ихтиопатологической и ихтиотоксикологической безопасности при осуществлении технологических процессов	нормы микробиологической, ихтиопатологической и ихтиотоксикологической безопасности	контролировать нормы микробиологической, ихтиопатологической и ихтиотоксикологической безопасности при технологических процессах	нормами и способами микробиологической, ихтиопатологической и ихтиотоксикологической безопасности при осуществлении технологических процессов
2	ПК-11	Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу гидробионтов	ПК-11.3 – осуществляет полный ихтиотоксикологический анализ гидробионтов	ихтиотоксикологический анализ гидробионтов	применять ихтиотоксикологический анализ при ветеринарно-санитарной экспертизе	методами ихтиотоксикологического анализа гидробионтов
3	ПК-13	Способен использовать методы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы различных видов рыбного сырья	ПК-13.1 – способен диагностировать токсикозы рыб.	патологию рыб при отравлениях	распознавать и диагностировать интоксикацию рыб	способами диагностики токсикоза рыб

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов				
	Всего	в т.ч. по годам			
		1	2	3	4
Контактная работа – всего, в т.ч.	16,1				16,1
<i>аудиторная работа:</i>	16				16
лекции	6				6
лабораторные	10				10
практические	-				-
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1				0,1
<i>контроль</i>	-				-
Самостоятельная работа	91,9				91,9
Форма итогового контроля	Зач.				Зач.
Курсовой проект (работа)	-				-

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	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 курс								
1.	Содержание и задачи ихтиотоксикологии. Водная токсикология. Основные задачи ихтиотоксикологии. Влияние промышленных токсикантов, пестицидов на гидробионты и в первую очередь на молодь и икру рыб. Основные загрязнители водоемов тяжелые металлы, способные накапливаться в	1.	Л	В	2	12	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	различных звеньях экосистемы							
2.	Диагностика отравлений. Меры личной безопасности и профилактики при работе с токсическими веществами.	2.	ПЗ	Т	2	12	ВК	УО
3.	Определение ядов. Химико-токсикологический анализ. Рассмотреть классификацию ядов по токсичности и опасности.	3.	ПЗ	Т	2	10	ТК	УО
4.	Основные способы защиты водоемов от загрязнений, ограничительные меры. Очистные сооружения. Биологическая очистка сточных вод. Поля фильтрации, поля орошения, биологические пруды. Биофильтры. Влияние токсикантов на биоценоз активного ила. Использование антимуtagens при защите водоемов от загрязнений. Новые бактериальные препараты для борьбы с нефтяным загрязнением и другими токсикантами.	4.	Л	В	2	12	ТК	УО
5.	Комбинированное действие ядов, синергизм, антагонизм, адаптация к ядам, кумуляционный эффект и др. Основные методы ихтиотоксикологических исследований.	5.	ПЗ	Т	2	12	ТК	УО
6.	Определение токсических доз и токсических концентраций веществ.	6.	ПЗ	Т	2	10	ТК	УО
7.	Основные признаки отравления рыб. Причины острого и хронического отравления. Абиотические и биотические факторы взаимодействия рыб с окружающей средой. Влияние экологических факторов на токсикорезистентности рыб. Изменения в анатомии, связанные с отравлением токсикантами	7.	Л	В	2	12	ТК	УО
8.	Основные пути поступления токсикантов в организм гидробионтов; особенности поражающего действия; симптомы отравления рыб; развитие общего адаптационного синдрома при отравлении; действие загрязнителей на физиологические функции организма рыб (пищеварение, дыхание, кроветворение, размножение, на работу периферической и центральной нервной системы, эндокринной системы и др.); влияние токсикантов на обмен веществ (белковый,	8.	ПЗ	Т	2	11	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	липидный), а также на активность ферментов; действие загрязнителей на генетический аппарат; влияние на поведение гидробионтов.							
9.	Выходной контроль				0,1	0,9	Вых К	Зач. Тс
Итого:					16,1	91,9		

Примечание:

Условные обозначения:

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

Формы проведения занятий: Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование и др.

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

Форма контроля: УО – устный опрос, З – зачет, Тс-тестирование. .

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Ихтиотоксикология» проводится по видам учебной работы: 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 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).

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.

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 итоговые вопросы.

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.	Ихтиопатология. Токсикозы рыб: учебник Физиологический критерий и методы определения токсичности в ихтиотоксикологии https://e.lanbook.com/reader/book/122154/#2	Аршаница Н.М., Стекольников А.А., Гребцов М.Р.	Санкт-Петербург, Лань, 2019	1-44
2.	Ихтиотоксикология [Электронный ресурс]: учебное пособие/— Электрон. текстовые данные.— 144 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79992.htm	Калайда М.Л., Чугунов Ю.В.	Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017.	1-44

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.	Физиология рыб : методические указания — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138556 .	Л. Л. Фомина.	Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2019	7-12
2.	Извекова, Т. В. Основы токсикологии : учебное пособие. https://e.lanbook.com/book/131010	Т. В. Извекова, А. А. Гуцин, Н. А. Кобелева ; под общей редакцией В. И. Гриневича	Санкт-Петербург : Лань, 2020.	1-6, 13-44

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Открытые учебно - методические материалы по теме «Ихтиотоксикология».

2. Открытые методические материалы лекарственных и ядовитых растений
Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/123532/#1>

г) 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 <http://www.sgau.ru/biblioteka/> .

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. Профессиональная база данных «Техэксперт»

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

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

д) 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 темы дисциплины	1) Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acadmс Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	ESET NOD 32 Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы 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 «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза» имеются аудитории №№ С-252, С-256.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (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 «Ихтиотоксикология» разработан 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 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

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Ихтиотоксикология».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Ихтиотоксикология»

Методические указания по изучению дисциплины «Ихтиотоксикология» включают в себя:

1. Краткий курс лекций / Сост. М.П. Мариничева// Саратов: ФБГОУ ВО «Саратовский ГАУ», 2020.
2. Мариничева М.П. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Ихтиотоксикология»: учебное пособие / М.П. Мариничева - Саратов, 2020.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Болезни животных и
ветеринарно-санитарная экспертиза»
«26» августа 2019 года (протокол № 1).*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Ихтиотоксикология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Ихтиотоксикология» на 2019/2020 учебный год.

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESET NOD 32 Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Ихтиотоксикология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза» 11.12.2019, протокол № 6.

Заведующий кафедрой



(подпись)

С.В. Ларионов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Ихтиотоксикология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Ихтиотоксикология» на 2019/2020 учебный год.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы 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. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Ихтиотоксикология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза» 23.12.2019, протокол № 8.

Заведующий кафедрой



(подпись)

С.В. Ларионов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Ихтиотоксикология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Ихтиотоксикология» на 2020/2021 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
а) основная литература (библиотека СГАУ)**

№ п/п	Наименование программы 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.	Рыбы. Строение, болезни, ветеринарно-санитарная экспертиза: учебное пособие/Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/146626	Ю. Ф. Мишанин	Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 560 с.	Все разделы

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Ихтиотоксикология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза» 25.08.2020, протокол № 1.

Заведующий кафедрой


(подпись)

С.В. Ларионов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Ихтиотоксикология»**

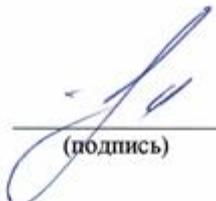
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Ихтиотоксикология» на 2021/2022 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
а) основная литература (библиотека СГАУ)**

№ п/п	Наименование программы 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.	Акатьева, Т. Г. Экологическая токсикология: учебник / — Текст: электронный // электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175133	Т. Г. Акатьева.	Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, Лань 2021. — 390 с.	Все разделы

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Ихтиотоксикология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза» 25.08.2021, протокол № 1.

и.о. заведующего кафедрой


(подпись)

С.О. Лощинин