

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 2019.05.31
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd


Приложение 4

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра специальных ветеринарных дисциплин

Утверждаю

декан факультета БВМ

Ильина О.П. 

«31» мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ОД.5 Ихтиотоксикология

Направление подготовки (специальность) 35.03.08 Водные биоресурсы и
аквакультура

Профиль Рыбоохрана и рыбоводство

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная / заочная

2 курс, семестр 4, 2 курс

Молодежный 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. **Ихтиотоксикология** (водная токсикология) – наука о токсичности водной среды как среды обитания водных организмов. Изучает реакции рыб и других гидробионтов разного систематического положения на токсическое воздействие водной среды, которая приобретает токсические свойства в результате деятельности человека или жизнедеятельности обитающих в воде организмов

Задачи:

- Борьба с загрязнениями водоемов
- Диагностика отравления рыб
- Выяснение механизма действия токсических веществ и метаболизм токсиканта в организме гидробионта
- Борьба с ненужными (вредными для человека) гидробионтами

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

«Ихтиотоксикология» - обязательная дисциплина, находится в Вариативной части блока 1 учебного плана (Б1.В.ОД.5).

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь дисциплины "Ихтиотоксикология" осуществляется со следующими дисциплинами ОП ВО: Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных, Химия, Гидрология, Биологические основы рыбоводства, Гистология и эмбриология рыб, Введение в специальность, Байкаловедение, Латинский язык, Гидрохимия, Аквариумистика, Гидробиология, Микробиология, Физиология рыб, Методы рыбохозяйственных исследований, Ихтиология, Биология водных растений, Биология водных беспозвоночных, Экология животных, Экология растений.

Теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Экология, Искусственное воспроизводство рыб, Ихтиопатология, Безопасность жизнедеятельности, Сырьевая база рыбной промышленности, Охрана водных биоресурсов, Технология переработки рыбной продукции, Товарное рыбоводство, Охрана природы, Марикультура, Нерыбная аквакультура, Рыбохозяйственная гидротехника, Аквакультура, Промысловая ихтиология, Экспертиза качества рыбной продукции, Промысловое рыболовство и орудия лова, Рыбоводство, рыбоохрана.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие ¹	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Профессиональные компетенции		
Оценка состояния среды обитания водных биологических ресурсов по комплексным показателям	ПК-1 способностью участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов	В области знания и понимания (А)
		Знать: методики оценки рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов
		В области интеллектуальных навыков (В)
		Уметь: оценивать рыбохозяйственное значение и экологического состояние естественных и искусственных водоемов
Внедрение инновационных методов и технологий аквакультуры	ПК-9 способностью применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры	В области знания и понимания (А)
		Знать: современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры
		В области интеллектуальных навыков (В)
		Уметь: применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры
		В области практических умений (С)
		Владеть: Методами диагностики определения токсических веществ
		В области знания и понимания (А)
		Знать: современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры
		В области интеллектуальных навыков (В)
		Уметь: применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры
		В области практических умений (С)
		Владеть: способностью применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ

¹ Указывается в соответствии с профессиональным стандартом (при наличии) или квалификационными требованиями. Трудовые действия указываются, как правило, для профессиональных компетенций в соответствии с видом профессиональной деятельности. Для общекультурных и общепрофессиональных компетенций трудовые действия указываются в случае их соответствия.

КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов – 3 з.е.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 4

ВИД ОТЧЕТНОСТИ – зачет

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	
	всего	3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	104 (3)	104 (3)
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	52 (1,44)	52 (1,44)
в том числе:		
Лекции (Л)	18 (0,5)	18 (0,5)
Практические (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	34 (0,94)	34 (0,94)
Самостоятельная работа:	56 (1,55)	56 (1,55)
Курсовой проект (КП) ²		
Курсовая работа (КР) ³		
Расчетно-графическая работа (РГР)		
Реферат (Р)	18 (0,5)	18 (0,5)
Эссе (Э)		
Контрольная работа		
Самостоятельное изучение разделов		
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	36 (1,0)	36 (1,0)
Подготовка и сдача экзамена ²		
Подготовка и сдача зачета (зачет с оценкой)	Зачет	Зачет

² На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

³ На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

4.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 2
вид отчетности – зачет

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	
	всего	2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108/ 3	108/ 3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	12 /0,33	12 /0,33
в том числе:		
Лекции (Л)	6/0,16	6/0,16
Практические (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	6/0,16	6/0,16
Самостоятельная работа:	96/2,66	96/2,66
Курсовой проект (КП) ⁴		
Курсовая работа (КР) ⁵		
Расчетно-графическая работа (РГР)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Контрольная работа	36/1	36/1
Самостоятельное изучение разделов	50/1,38	50/1,38
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		
Подготовка и сдача экзамена ²		
Подготовка и сдача зачета	Зачет	Зачет

⁴ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

⁵ На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

5.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра).
				Лекции (Л)	Практическое (семинарские)	Лабораторные работы (ЛР)	Самостоятельная работа (СРС)	
	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение. Общая токсикология. Общая ихтиотоксикология. Предмет и задачи дисциплины	4	1	2		-	6	опрос
2	Основные понятия ихтиотоксикологии	4	1-2	2		2	6	опрос
3	Действие чужеродных веществ на рыб и других гидробионтов	4	1-3	2		4	6	Тест
4	Методология ихтиотоксикологии	4	2-4	2		4	6	опрос
5	Классификация сточных вод	4	3-5	2		4	6	опрос
6	Токсикологическая характеристика химических веществ	4	3-6	2		6	6	Тест
7	Чувствительность и устойчивость рыб к токсикантам. Факторы, влияющие на устойчивость рыб к токсикантам	4	5-7	2		4	6	опрос
8	Механизм действия токсикантов на гидробионтов	4	7-8	2		6	6	опрос
9	Трансформация токсикантов в среде и телах гидробионтов	4	9	2		4	8	Тест
	Всего			18		34	56	Зачет

5.1.2 Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	курс	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра).
				Лекции (Л)	Практические	Лабораторные работы (ЛР)	Самостоятельная работа (СРС)	
	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение. Общая токсикология. Общая ихтиотоксикология. Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия ихтиотоксикологии. Действие чужеродных веществ на рыб и других гидробионтов. Методология ихтиотоксикологии	2	1	2		2	32	Тест
2	Классификация сточных вод. Токсикологическая характеристика химических веществ. Чувствительность и устойчивость рыб к токсикантам. Факторы, влияющие на устойчивость рыб к токсикантам.	2	1-2	2		2	32	Тест
3	Механизм действия токсикантов на гидробионтов. Трансформация токсикантов в среде и телах гидробионтов	2	1-3	2		2	32	Тест
	Всего			6		6	96	Зачет

5.2 Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Для успешного освоения дисциплины «Ихтиотоксикология» применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно образовательной программе, с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме.

5.2.1 Очная форма обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПР.)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
III	Л	Интерактивный диалог. Проблемная лекция	14
	ПР	Деловая учебная игра	20
Итого:			34

5.2.2. Заочная форма обучения

Семестр (курс)	Вид занятия (Л, ПР.)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
II	Л	Интерактивный диалог. Проблемная лекция	2
	ПР	Деловая учебная игра	4
Итого:			6

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Методические указания для проведения аудиторных (практических) занятий

Лекция

Лекция – одна из организационных форм обучения и один из методов обучения традиционна для высшего образования, где на ее основе формируются курсы по многим предметам учебного процесса. Лекция входит органичной частью в систему учебных занятий и должна быть содержательно увязана с их комплексом, с характером учебной дисциплины, с учебным предметным курсом. Поэтому при подготовке лекций преподаватель должен руководствоваться государственным образовательным стандартом, примерной программой дисциплины (при наличии), действующим учебным планом. Тематика лекций должна по содержанию и объему соответствовать перечисленным документам.

Лекция – экономный по времени способ сообщения слушателям значительного объема информации. Лектор должен постоянно совершенствовать содержание лекции, руководствуясь следующими

требованиями:

- целостность, систематичность и доступность изложения материала;
- выделение и акцентирование главных положений;
- логическая связь излагаемого материала с ранее изложенным;
- реализация всех дидактических принципов с учетом этой формы обучения;
- структурно-логическая взаимосвязь излагаемого материала с положениями других дисциплин;
- четкое фиксирование заключительных положений.

Особое место в лекции занимает использование элементов проблемности. Для этого при подготовке к лекции следует подобрать риторические вопросы для обращения к студентам, которые оживляют лекцию, создают контакт с аудиторией, привлекают внимание студентов к излагаемому материалу и повышают его усвоение.

При подготовке лекций и их чтении надо четко представлять и различать две стороны педагогического процесса – учебную и воспитательную.

Процесс обучения – это процесс воздействия на интеллект студента. Процесс воспитания – процесс воздействия на волю, эмоции, эстетические чувства и мораль студента. Воспитывающее действие педагогического процесса на студента складывается из двух моментов:

- с одной стороны, лектор может развивать интеллект своего слушателя, меняя соответствующим образом метод преподнесения материала;
- с другой стороны, педагогический процесс, осуществляемый лектором, в целом сказывается в формировании личности студента и его отношении к данной дисциплине.

Поэтому при чтении лекций надо развивать у студентов способность к самостоятельному мышлению, к освоению идей и методов составляющих фундамент дисциплины "Ихтиотоксикология".

Лабораторные занятия

Лабораторные занятия должны помочь студенту правильно организовать самостоятельную работу, помочь усвоить и закрепить теоретический материал, приобрести навыки в решении ситуационных задач.

Успешное проведение лабораторных занятий обеспечивается высокой степенью теоретической подготовленности преподавателя и высоким уровнем его педагогического мастерства.

Чтобы подготовить отдельное лабораторное занятие, преподаватель должен в первую очередь четко сформулировать тему занятия, в соответствии с ней выбрать ту или иную форму его проведения, продумать форму проверки домашнего задания, опроса студентов по теоретическому материалу, найти средства стимулирования их работы.

Выбор формы и методов проведения лабораторного занятия диктуется темой текущего занятия. Однако, как бы ни было оно построено, его составными частями является разбор домашнего задания, повторение

теоретического материала, подведение итогов, задание очередной домашней работы.

Различным сочетанием этих составных частей, воплощением в той или иной форме, и определяется структура практического занятия.

Исключением в смысле построения является первое лабораторное занятие, где студентам нужно перечислить разделы данного курса, познакомить с предъявляемыми требованиями и с формами отчетности для получения зачета, рекомендовать необходимые литературные источники, дать советы для правильной организации самостоятельной работы.

Лабораторное занятие, даже хорошо построенное, пройдет с оптимальной пользой для студентов лишь тогда, когда к нему готовятся и они. Поэтому на таких занятиях реализуется проверка домашнего задания и теоретической подготовленности студентов.

Для активной творческой работы студентов преподавателю следует проводить занятие в темпе, удовлетворяющем большую часть аудитории; установить с ней контакт; стремиться рассматривать кроме стандартных нешаблонные приемы решения ситуационных задач; давать дополнительные задания студентам, которые справляются с основным заданием быстрее других.

Кроме того, при проведении ПЗ по дисциплине «Ихтиотоксикология» преподаватель должен помочь студенту научиться четко, грамотно и лаконично излагать свои мысли и аккуратно и рационально оформлять свои записи.

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Методика обучения в образовательной организации высшего образования должна быть направлена на то, чтобы научить студента умению самостоятельно приобретать и пополнять знания, оригинально мыслить и принимать самостоятельные решения при консультирующей, направляющей роли преподавателя.

Основными видами СРС являются: изучение отдельных разделов или тем теоретического материала дисциплины по учебной литературе, подготовка к ЛЗ, выполнение домашних индивидуальных заданий, домашних контрольных работ, самоконтроль уровня знаний по учебным дисциплинам.

Задачи, которые реализуются в ходе выполнения СР:

- интеллектуальное развитие личности и активная познавательная деятельность студента;
- закрепление знаний о современных тенденциях развития науки, техники и производства;
- формирование умений и навыков поиска и обработки необходимой учебно-научной информации; конспектирование и реферирование научной и учебной литературы;
- практическое применение знаний, полученных в процессе аудиторных занятий и необходимых для решения задач по специальности;
- обеспечение оптимального сочетания групповых и индивидуальных

																		Всего	108	
	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8								В т.ч. СРС	56	

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включает:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и для итогового контроля сформированности компетенций.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Ихтиотоксикология» представлен в **приложении к рабочей программе.**

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

8.1.1. Основная литература:

1. Лукьяненко В.И. Общая ихтиотоксикология. М.: Пищевая промышленность, 1983. 285с.
2. Метелев В.В., Канаев Л.И., Дзасохова Н.Г. Водная токсикология. М.: Колос, 1971. 244с.
3. Яржомбек А.А., Михеева И.В. Ихтиотоксикология. Уч. Пособие – М.: Колос, 2007. 144с.
4. Мирошникова Е.П. Практикум по ихтиотоксикологии [Электронный учебник]: учеб. пособие / Мирошникова Е.П., Лебедев С.В., 2014. - 110 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/280279>
5. Филенко О.Ф. Основы водной токсикологии : учеб. пособие для вузов / О. Ф. Филенко, И. В. Михеева. - М.: "Колос", 2007. - 142 с.
6. Мишанин Ю.Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 260302 - "Технология рыбы и рыбных продуктов": допущено УМО / Ю.Ф. Мишанин, 2012. - 559 с.
7. Ветеринарная токсикология с основами экологии : учеб. пособие для вузов по спец. 110401 - "Зоотехния" и 111201 - "Ветеринария" : рек. Учеб.-

метод. об-нием / М.Н. Аргунов [и др.] ; под ред. М.Н. Аргунова, 2007. - 415 с.

8. Жуленко В.Н. Ветеринарная токсикология: учеб. для вузов / В.Н. Жуленко, М.И. Рабинович, Г.А. Таланов ; под ред. В.Н. Жуленко, 2003. - 382 с.

9. Маловастый, К.С. Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 512 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5844>

10. Моисеенко Т.И. Водная экотоксикология. Теоретические и прикладные аспекты. - М.: Наука, 2009. - 400 с.

11. Жуленко В.Н. Токсикология : [учебник] / В.Н. Жуленко, Г.А. Таланов, Л.А. Смирнова. - Москва: КолосС, 2010. - 352 с. – режим доступа: <http://rucont.ru/efd/227394>

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1547

8.1.2. Дополнительная литература:

1. Антипова В.А. Рыбоводство: основы разведения, вылова и переработки рыб в искусственных водоемах [Текст] / Л.В. Антипова, О.П. Дворянинова [и др.], 2011. - 472 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4883

2. Грищенко Л.И. Болезни рыб и основы рыбоводства: учеб. для вузов / Л.И. Грищенко, М.Ш. Акбаев, Г.В. Васильков, 1999. - 455 с.

3. Николаенко О.А. Методы исследования рыбы и рыбных продуктов: [Электронный учебник] / О.А. Николаенко, Ю.В. Шокина, В.И. Волченко, 2011. - 173 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4891

4. Атаев А.М. Ихтиопатология [Электронный учебник] / Атаев А.М., Зубаирова М.М., 2015. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61355

5. Грищенко Л.И. Болезни рыб и основы рыбоводства : учеб. для вузов / Л.И. Грищенко, М.Ш. Акбаев, Г.В. Васильков, 1999. - 455 с.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. [Аквакультура России http://aquacultura.org/](http://aquacultura.org/)

2. Научный центр по генетике и селекции рыб «НЦ Селекцентр» <http://selekcentr.ru/>

3. Сайт Института управления природными ресурсами – факультета охотоведения <http://ectur.net/>

4. [Федеральное агентство по рыболовству http://www.fish.gov.ru/](http://www.fish.gov.ru/)

5. Электронные версии журнала «Рыбное хозяйство» <http://tsuren.ru/publishing/ribhoz-magazine/pdf/>

6. <http://elibrary.ru> - сайт научной электронной библиотеки;

7. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM;

8. <http://e.lanbook.com> – Электронно-библиотечная система

«Издательства Лань»;

9. [http://195.206.39.222:36040/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&S21CNR=10&S21STN=1&S21REF=5&C21COM=S&I21DBN=REGP&P21DBN=REGP&S21ALL=<.>DP=201608\\$<.>&S21FMT=fullwebr&Z21ID=](http://195.206.39.222:36040/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&S21CNR=10&S21STN=1&S21REF=5&C21COM=S&I21DBN=REGP&P21DBN=REGP&S21ALL=<.>DP=201608$<.>&S21FMT=fullwebr&Z21ID=) – электронный каталог библиотеки ИрГАУ;
10. <http://ebs.rgazu.ru/> – Электронно-библиотечная система "AgriLib";
11. <http://www.rucont.ru> – ЭБС «Руконт»;
12. <http://www.dissercat.com> - сайт электронной библиотеки диссертаций и авторефератов;
13. <http://www.oie.int> – сайт международного эпизоотического бюро;
14. <http://fsvps.ru> – сайт Россельхознадзора;

8.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Антипова В.А. Рыбоводство: основы разведения, вылова и переработки рыб в искусственных водоемах [Текст] / Л.В. Антипова, О.П. Дворянинова [и др.], 2011. - 472 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=4883
2. Атаев А.М. Ихтиопатология [Электронный учебник] / Атаев А.М., Зубаирова М.М., 2015. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=61355
3. Грищенко Л.И. Болезни рыб и основы рыбоводства: учеб. для вузов / Л.И. Грищенко, М.Ш. Акбаев, Г.В. Васильков, 1999. - 455 с.
4. Мирошникова Е.П. Практикум по ихтиотоксикологии [Электронный учебник]: учеб. пособие / Мирошникова Е.П. Лебедев С.В., 2014. - 110 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/280279>
5. Мишанин Ю.Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 260302 - "Технология рыбы и рыбных продуктов" : допущено УМО / Ю. Ф. Мишанин, 2012. - 559 с.
6. Николаенко О.А. Методы исследования рыбы и рыбных продуктов: [Электронный учебник] / О.А. Николаенко, Ю.В. Шокина, В.И. Волченко, 2011. - 173 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=4891
7. Филенко О.Ф. Основы водной токсикологии : учеб. пособие для вузов / О. Ф. Филенко, И. В. Михеева, 2007. - 142 с.

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

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

- MS Windows 7, пакет MS Office 2016, антивирус NOD32;

– справочные правовые системы Гарант Плюс, Консультант.

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Лекционная ауд. 1-25 (корпус "Учебная ферма")	Мультимедийное оборудование	Для проведения лекционных занятий
3.	Аудитория 2-3 (корпус "Учебная ферма")	Коллекция лекарственных препаратов Гербарий ядовитых растений Мультимедийные проекторы	Для проведения практических занятий

Рейтинг-план дисциплины

Ихтиотоксикология

направление подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

Профиль: Рыбоохрана и рыбоводство 2 курс, 4 семестр.

Лекций – 18 часов. Лабораторно-практических – 34 часа. Зачет.

Текущие аттестации: 3 тестирования.

Распределение баллов по модулям

Модуль (тема)	Баллы	Срок и
Введение. Общая токсикология. Общая ихтиотоксикология. Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия ихтиотоксикологии. Действие чужеродных веществ на рыб и других гидробионтов. Методология ихтиотоксикологии	20	3
Классификация сточных вод. Токсикологическая характеристика химических веществ. Чувствительность и устойчивость рыб к токсикантам. Факторы, влияющие на устойчивость рыб к токсикантам.	20	6
Механизм действия токсикантов на гидробионтов. Трансформация токсикантов в среде и телах гидробионтов	20	9
И Т О Г О	до 60	
Распределение баллов по видам работ		
Активность на практическом занятии	В течении семестра	0-18
Посещение занятий (80-100%)	В течении семестра	0-8
Внеаудиторная самостоятельная работа	В течении семестра	0-6
Участие в олимпиадах, конференциях разного уровня	1 участие в семестр	0-8
И Т О Г О		до 40
Зачет		20-40

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет при условии, если он набрал более 60 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к зачету. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Рыбоохрана и рыбоводство, использованы профессиональные стандарты: ПС «Инженер рыбовод», ПС «Ихтиолог», ПС «Гидробиолог», ПС "Ихтиопатолог".

Программу составил:
профессор, доктор ветеринарных наук
Кушеев Чингис Беликтуевич



Программа одобрена на заседании кафедры специальных ветеринарных дисциплин протокол № 8 от "12" апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой
доцент, д-р биол. наук Силкин Иван Иванович

