


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.06.2022 06:15:35  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

**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. 

«26» марта 2021

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 2021

## 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	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<p><b>Обобщенная трудовая функция</b> – Биологическое обеспечение управления водными биологическими ресурсами</p> <p>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.08.2014 № 543н «Об утверждении профессионального стандарта «Ихтиолог» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33849).</p>		
<b>Трудовая функция</b> – С/01.6 Анализ состояния запасов водных биоресурсов и среды их обитания		
Оценка состояния среды обитания водных биологических ресурсов по комплексным показателям	<b>ПК-1</b> способностью участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> методики оценки рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> оценивать рыбохозяйственное значение и экологического состояние естественных и искусственных водоемов
<b>В области практических умений (С)</b>	<b>Владеть:</b> Методами диагностики определения токсических веществ	
Внедрение инновационных методов и технологий аквакультуры	<b>ПК-9</b> способностью применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры
<b>В области практических умений (С)</b>	<b>Владеть:</b> способностью применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры	

**4. 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 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
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108 (3)	108 (3)
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	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)
<b>Самостоятельная работа:</b>	56 (1,55)	56 (1,55)
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
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 <sup>2</sup>		
Подготовка и сдача зачета (зачет с оценкой)	Зачет	Зачет

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

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	
	всего	2 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108/ 3	108/ 3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	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
<b>Самостоятельная работа:</b>	96/2,66	96/2,66
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
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		
Подготовка и сдача зачета	10	10

## 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	опрос
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	опрос
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
	<b>Всего</b>			<b>18</b>		<b>34</b>	<b>56</b>	<b>Зачет</b>

### 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	опрос
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	опрос
3	Механизм действия токсикантов на гидробионтов. Трансформация токсикантов в среде и телах гидробионтов	2	1-3	2		2	32	Тест
	<b>Всего</b>			<b>6</b>		<b>6</b>	<b>96</b>	<b>Зачет</b>

## **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	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. 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>
2. 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>
3. Моисеенко Т.И. Водная экотоксикология. Теоретические и прикладные аспекты. - М.: Наука, 2009. - 400 с.
4. 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](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?>

p11\_cid=25&p11\_id=4883

2. 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](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=4891)

3. 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](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=61355)

## **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](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](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=61355)

3. 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>

4. 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](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4891)

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

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

#### **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.	аудитория 31	Специализированная мебель: комплект аудиторной мебели (стол-скамейка) - 30 шт.; Технические средства обучения: доска меловая - 1 шт., экран навесной 1 шт., мультимедийный проектор (BenQ MP 511) - 1 шт., жалюзи - 4 шт., ноутбук HP Probook 4730 - 1 шт., портреты великих	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.

		учёных;	
2.	аудитория 58	Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 25 шт, стол компьютерный - 1 шт, шкаф медицинский - 1 шт, шкаф гардеробный - 1 шт, шкаф стеклянный - 1 шт, стеллаж комбинированный - 1 шт. 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 - 12 шт, ксерокс Canon,. Схемы, плакаты, таблицы; учебно-наглядные пособия.	Учебная аудитория для проведения практических, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации. Так же для проведения лабораторно-практических занятий
4.	Читальный зал № 28	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, Принтер Мебель: столы, стулья	Самостоятельная работа

### 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: 1 тестирование.

#### 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
<b>И Т О Г О</b>		<b>до 60</b>	
<b>Распределение баллов по видам работ</b>			
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
<b>И Т О Г О</b>		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

Программу составил:  
профессор, доктор ветеринарных наук  
Кушеев Чингис Беликтуевич



Программа одобрена на заседании кафедры специальных ветеринарных дисциплин протокол №7 от «26» марта 2021

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

