

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт прикладной биотехнологии  
и ветеринарной медицины  
Кафедра «Разведения, генетики,  
биологии и водных биоресурсов»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института

Федотова А.С.

24 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Пыжикова Н.И.

27 февраля 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
БОЛЬШОЙ ПРАКТИКУМ  
ФГОС ВО**

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) Управление водными биоресурсами и  
рыбоводство

Курс 3

Семестр 6

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2026

Составители: Владышевская Л.П., к.б.н., доцент

26 января 2026 г.

Тимошкина О.А. к.б.н., доцент

26 января 2026 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденный № 668 от 17.07.2017; профессиональный стандарт № 714н от 08.10.2020 года «Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре», зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.11.2020 г., № 60840, профессиональный стандарт № 1034н от 21.12.2015 года «Селекционер по племенному животноводству», зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16.01.2016 г., № 40666.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

протокол № 5 от 26 января 2026 г.

Зав. кафедрой Четвертакова Е.В., д.с.-х.н., профессор

26 января 2026 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины,

протокол № 6 от 18 февраля 2026 г.

Председатель методической комиссии  
Турицына Е.Г., д.вет.н., профессор

18 февраля 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»  
Четвертакова Е.В., д.с.-х.н., профессор

18 февраля 2026 г.

## Оглавление

Аннотация .....	4
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Организационно-методические данные дисциплины .....	7
4. Структура и содержание дисциплины .....	7
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	7
4.2. Содержание модулей дисциплины .....	8
4.3. Лабораторные/практические/семинарские занятия .....	10
4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	12
4.4.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний .....	12
4.4.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы .....	14
5. Взаимосвязь видов учебных занятий .....	14
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	14
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9) .....	14
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») .....	14
6.3. Программное обеспечение .....	14
Дополнительная литература .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций .....	17
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	17
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины .....	18
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся .....	18
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	19
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД .....	21

## Аннотация

Дисциплина «**Большой практикум**» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы». Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника:

ПК-1 - способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания, а также анализ полученных данных;

ПК-4 - способен оценивать состояние популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологического обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова.

Преподавание дисциплины в 6 семестре предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме: опросов, коллоквиумов, тестирования, курсовой работы и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены 90 часов контактной работы, из которых 36 часов - лекционные, 54 часа - лабораторные работы, 126 часов - самостоятельная работа студентов.

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «**Большой практикум**» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура. Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы».

Дисциплина «**Большой практикум**» преподается на третьем курсе в шестом семестре. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «**Большой практикум**» являются дисциплины: зоология, ихтиология, гидробиология, Биология и систематика водных биоресурсов, Пресноводная аквакультура, Рыбное хозяйство. Дисциплина является основополагающей для дисциплин: Селекция рыб, Ихтиопатология, Прогнозирование биологических ресурсов.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

### 2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения дисциплины «**Большой практикум**», является ознакомление студентов с современными методами исследований в ихтиологии, приобретение практических навыков в освоении методов исследований на уровне, соответствующем решению конкретных задач.

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование теоретических знаний в области ихтиологии, общей биологии,
- ознакомление с основными методами изучения рыб и основ функционирования пресноводных и морских экосистем;

– освоение методами оценки ресурсов отдельных водоемов, ихтиоценозов, видов и внутривидовых структур;

– овладение общенаучными и специальными методами системного и статистического анализа.

Таблица 1

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Код компетенции. Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ПК-1 - Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания, а также анализ полученных данных</p>	<p>ПК-1.1 - проводит мониторинг и анализ гидробиологических, гидрохимических, микробиологических, ихтиологических, ихтиопатологических параметров            ПК-1.2 - проводит работы по полевому сбору материалов для мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов            ПК-1.3 применяет подходы рационального природопользования в профессиональной деятельности</p>	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:  <b>Знать:</b> - сущность и основные этапы развития, а также методологию исследований рыб; - теоретические принципы, методы и методические подходы к изучению состава морской и пресноводной ихтиофауны, условия ее формирования и исторических изменений, - сущность современных методов сбора, камеральной обработки ихтиологического материала; - состав и структуру рыбохозяйственной информации; методику организации научно-исследовательского процесса при ихтиологических наблюдениях; классификацию орудий лова, используемых в рыбохозяйственных исследованиях; методику сбора и консервации ихтиологического материала, современные методы рыбохозяйственных исследований; - правилами ведения учетной документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ.  <b>Уметь:</b> - проводить мониторинг и анализ гидробиологических, гидрохимических, микробиологических, ихтиологических, ихтиопатологических параметров; - проводить работы по полевому сбору материалов для мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов; - применять методы проведения сбора в полевых условиях материалов для исследований</p>

		<p>рыбообразных и рыб; – анализировать и объективно оценивать данные морфологических, биологических и биоценологических исследований.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть ихтиологическими комплексными методами, оценки ихтиокомплексов, а также их связей с другими гидробионтами;</li> <li>- искать и анализировать информацию в области рыбохозяйственных исследований; применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры; вести документацию экспериментальных и производственных работ;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> - подходами рационального природопользования в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения ихтиологических наблюдений, экспериментов в лабораторных и природных условиях;</li> <li>- применения ихтиологических методов и оценки структуры ихтиоценов, условий их формирования</li> </ul>
<p>ПК-4 - способен оценивать состояние популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологического обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова</p>	<p>ПК-4.1 - знает методы оценки состояния популяций основных промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов</p> <p>ПК-4.2 - проводит оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов в водных биоценозах</p> <p>ПК-4.3 - участвует в разработке биологического обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова</p>	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>Знать:</b>- знает методы оценки состояния популяций основных промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы и навыки полевых и лабораторных исследований рыб, а также других гидробионтов, составляющих сообщество ихтиоценоза;</li> <li>- методы промысловой разведки и методику составления промысловых прогнозов; основные популяционные характеристики рыб.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> - проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов в водных биоценозах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять промысловые и</li> </ul>

		<p>контрольные орудия лова;  проводить оценку состояния 5 популяций промысловых видов рыб и их запасов; применять данные промысловой разведки.  <b>Владеть:</b> - навыками применения методов сбора и обработки ихтиологических и фоновых материалов, определяющих формирование и развитие ихтиоценозов;  – навыками применения методов анализа разных ихтиологических и фоновых данных.  - разработкой биологического обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова;  - методиками сбора и первичной обработки рыбохозяйственной информации.</p>
--	--	--

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, их распределение по видам работ по семестрам представлена в таблице 2.

Таблица 2

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 5	№ 6
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>6</b>	<b>216</b>		<b>216</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>2,5</b>	<b>90</b>		<b>90</b>
в том числе:				
Лекции (Л)		36		36
лабораторные занятия (ПЗ)		54		54
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>3,5</b>	<b>126</b>		<b>126</b>
в том числе:				
самостоятельное изучение тем		60		60
самоподготовка к текущему контролю знаний		50		50
самотестирование		7		7
Подготовка и сдача зачета		<b>9</b>		<b>9</b>
<b>Вид контроля:</b>		зачет с оценкой		зачет с оценкой

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

## Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудитор ная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
<b>Модуль 1.</b> «История развития методологии исследований в области теоретической и прикладной ихтиологии»	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>20</b>
<b>Модульная единица 1.1</b> История развития методологии исследований	16	2	4	10
<b>Модульная единица 1.2</b> Методы математического анализа и моделирование	24	6	8	10
<b>Модуль 2.</b> Специальные методы рыбохозяйственных исследований	<b>78</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>50</b>
<b>Модульная единица 2.1</b> Комплексное изучение водоемов	48	8	10	30
<b>Модульная единица 2.2</b> Методы сбора и первичной обработки ихтиологического материала	30	4	6	20
<b>Модуль 3.</b> Комплексные ихтиологические исследования	<b>89</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>47</b>
<b>Модульная единица 3.1</b> Жирность и упитанность рыб. Морфометрические показатели и изучение экстерьера рыб	20	4	6	10
<b>Модульная единица 3.2</b> Определение пола рыб и стадии зрелости половых продуктов. Изучение плодовитости и репродуктивных показателей рыб	16	2	4	10
<b>Модульная единица 3.3</b> Определение возраста рыб. Изучение морфофизиологических показателей рыб	20	4	6	10
<b>Модульная единица 3.4</b> Изучение питания рыб	20	4	6	10
<b>Модульная единица 3.5</b> Изучение скорости роста рыб	13	2	4	7
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>9</b>			-
<b>ИТОГО</b>	<b>216</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>126</b>

## 4.2. Содержание модулей дисциплины

## Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	<b>Модуль 1.</b> «История развития методологии исследований в области теоретической и прикладной ихтиологии»		тестирование	<b>8</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> История развития методологии исследований	Лекция №1 История развития методологии исследований в области теоретической и прикладной ихтиологии. Основные школы, разрабатывающие	опрос	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		методическое обеспечение ихтиологических исследований и их достижения		
	<b>Модульная единица 1.2</b> Методы математического анализа и моделирование	Лекция №2 Введение в методы математического анализа	опрос	2
		Лекция №3. Основные методы математического анализа. Статистический анализ	опрос	2
		Лекция №4 Математическое моделирование. Аналитическая, имитационная, комбинированная модели	опрос	2
2	<b>Модуль 2. Специальные методы рыбохозяйственных исследований</b>		тестирование	<b>12</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Комплексное изучение водоемов	Лекция №5 Методы изучения донных отложений и бентоса в водоемах	опрос	2
		Лекция №6 Методика отбора проб перифитона с естественных субстратов	опрос	2
		Лекция №7 Методика сбора проб планктона	опрос	2
		Лекция №8 Определение глубины, температуры и прозрачности водоема	опрос	2
	<b>Модульная единица 2.2</b> Методы сбора и первичной обработки ихтиологического материала	Лекция №9 Орудия рыболовства, применяемые для сбора ихтиологических материалов	опрос	2
		Лекция №10 Первичная обработка биологических материалов.	опрос	2
	<b>Модуль 3. Комплексные ихтиологические исследования</b>		тестирование	<b>16</b>
	<b>Модульная единица 3.1</b> Жирность и упитанность рыб. Морфометрические показатели и изучение экстерьера рыб	Лекция № 11 Изучение жирности и упитанности рыб	опрос	2
		Лекция № 12 Определение морфометрических показателей и изучение экстерьера рыб	опрос	2
	<b>Модульная единица 3.2</b> Определение пола рыб и стадии зрелости половых продуктов. Изучение плодовитости и репродуктивных показателей рыб	Лекция №13 Определение пола рыб и стадии зрелости половых продуктов. Изучение плодовитости и репродуктивных показателей рыб	опрос	2
	<b>Модульная единица 3.3</b> Определение возраста рыб. Изучение	Лекция № 14 Определение возраста рыб.	опрос	2
		Лекция №15 Изучение	опрос	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	морфофизиологических показателей рыб	морфофизиологических показателей рыб		
	<b>Модульная единица 3.4</b> Изучение питания рыб	Лекция №16 Изучение питания рыб. Характер питания и пищевые взаимоотношения. Метод индивидуального сбора	опрос	2
		Лекция №17 Изучение питания рыб на разных стадиях развития	опрос	2
	<b>Модульная единица 3.5</b> Изучение скорости роста рыб	Лекция № 18 Изучение скорости роста рыб	опрос	2
	<b>ИТОГО</b>			<b>36</b>

#### 4.3. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

##### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	<b>Модуль 1.</b> «История развития методологии исследований в области теоретической и прикладной ихтиологии»		тестирование	<b>12</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> История развития методологии исследований	Лабораторное занятие №1. Цели научно-экспериментальной деятельности. Методы экспериментального исследования.	опрос	2
		Лабораторное занятие №2. Специфика метода эксперимента, типы экспериментов, основные этапы подготовки и проведения эксперимента. Основные принципы планирования экспериментального исследования	опрос	2
	<b>Модульная единица 1.2</b> Методы математического анализа и моделирование	Лабораторное занятие №3 Введение в методы математического анализа	Отчет по ЛР	2
		Лабораторное занятие №4 Основные методы математического анализа. Статистический анализ	Отчет по ЛР	2
Лабораторное занятие №5-6 Математическое моделирование. Аналитическая, имитационная, комбинированная модели		Отчет по ЛР	4	
2	<b>Модуль 2.</b> Специальные методы рыбохозяйственных исследований		тестирование	<b>16</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Комплексное изучение водоемов	Лабораторное занятие №№7-8 Изучение донных отложений и бентоса в водоемах	Отчет по ЛР	4
		Лабораторное занятие №9	Отчет по ЛР	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Изучение проб перифитона с естественных субстратов		
		Лабораторное занятие №10 Изучение проб планктона	Отчет по ЛР	2
		Лабораторное занятие №11 Определение глубины, температуры и прозрачности водоема	Отчет по ЛР	2
	<b>Модульная единица 2.2</b> Методы сбора и первичной обработки ихтиологического материала	Лабораторное занятие №12 Орудия рыболовства, применяемые для сбора ихтиологических материалов	Отчет по ЛР	2
		Лабораторное занятие №№13-14 Первичная обработка биологических материалов.	Отчет по ЛР	4
	<b>Модуль 3. Комплексные ихтиологические исследования</b>		тестирование	26
	<b>Модульная единица 3.1</b> Жирность и упитанность рыб. Морфометрические показатели и изучение экстерьера рыб	Лабораторное занятие №15 Изучение жирности и упитанности рыб	Отчет по ЛР	2
		Лабораторное занятие №№16-17 Определение морфометрических показателей и изучение экстерьера рыб	Отчет по ЛР	4
	<b>Модульная единица 3.2</b> Определение пола рыб и стадии зрелости половых продуктов. Изучение плодовитости и репродуктивных показателей рыб	Лабораторное занятие №№18-19 Определение пола рыб и стадии зрелости половых продуктов. Изучение плодовитости и репродуктивных показателей рыб	Отчет по ЛР	4
	<b>Модульная единица 3.3</b> Определение возраста рыб. Изучение морфофизиологических показателей рыб	Лабораторное занятие №20 Определение возраста рыб.	Отчет по ЛР	2
		Лабораторное занятие №№21-22 Изучение морфофизиологических показателей рыб	Отчет по ЛР	4
	<b>Модульная единица 3.4</b> Изучение питания рыб	Лабораторное занятие №23 Изучение питания рыб. Характер питания и пищевые взаимоотношения. Метод индивидуального сбора	Отчет по ЛР	2
		Лабораторное занятие №№24-25 Изучение питания рыб на разных стадиях развития	Отчет по ЛР	4
	<b>Модульная единица 3.5</b> Изучение скорости роста рыб	Лабораторное занятие №№26-27 Изучение скорости роста рыб	Отчет по ЛР	4
	<b>ИТОГО</b>			<b>54</b>

#### 4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Предусматриваются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины, размещенного на платформе LMS Moodle для СРС;
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к выполнению курсовой работы;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).
- самостоятельная работа с электронным определителем рыб.

##### 4.4.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	<b>Модуль 1. «История развития методологии исследований в области теоретической и прикладной ихтиологии»</b>		тестирование	<b>20</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> История развития методологии исследований	История развития методологии исследований в области теоретической и прикладной ихтиологии. Основные школы, разрабатывающие методическое обеспечение ихтиологических исследований и их достижения. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях Подготовка к тестированию	опрос	10
	<b>Модульная единица 1.2</b> Методы математического анализа и моделирование	Введение в методы математического анализа	опрос	3
		Основные методы математического анализа. Статистический анализ	опрос	3
	Математическое моделирование. Аналитическая, имитационная, комбинированная модели	опрос	4	
2	<b>Модуль 2. Специальные методы рыбохозяйственных исследований</b>		тестирование	<b>50</b>
	<b>Модульная единица</b>	Методы изучения донных	опрос	6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>2.1</b> Комплексное изучение водоемов	отложений и бентоса в водоемах		
		Методика отбора проб перифитона с естественных субстратов	опрос	8
		Методика сбора проб планктона	опрос	8
		Определение глубины, температуры и прозрачности водоема	опрос	8
	<b>Модульная единица 2.2</b> Методы сбора и первичной обработки ихтиологического материала	Орудия рыболовства, применяемые для сбора ихтиологических материалов	опрос	10
		Первичная обработка биологических материалов.	опрос	10
<b>Модуль 3. Комплексные ихтиологические исследования</b>			<b>тестирование</b>	<b>16</b>
	<b>Модульная единица 3.1</b> Жирность и упитанность рыб. Морфометрические показатели и изучение экстерьера рыб	Изучение жирности и упитанности рыб	опрос	5
		Определение морфометрических показателей и изучение экстерьера рыб	опрос	5
	<b>Модульная единица 3.2</b> Определение пола рыб и стадии зрелости половых продуктов. Изучение плодовитости и репродуктивных показателей рыб	Определение пола рыб и стадии зрелости половых продуктов. Изучение плодовитости и репродуктивных показателей рыб	опрос	10
		<b>Модульная единица 3.3</b> Определение возраста рыб. Изучение морфофизиологических показателей рыб	Определение возраста рыб.	опрос
		Изучение морфофизиологических показателей рыб	опрос	5
	<b>Модульная единица 3.4</b> Изучение питания рыб	Изучение питания рыб. Характер питания и пищевые взаимоотношения. Метод индивидуального сбора	опрос	5
		Изучение питания рыб на разных стадиях развития	опрос	5
	<b>Модульная единица 3.5</b> Изучение скорости роста рыб	Изучение скорости роста рыб Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях Подготовка к тестированию	опрос	7
<b>Подготовка к зачету</b>				<b>9</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>126</b>

#### 4.4.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых работ	Рекомендуемая литература
	Данный вид работы не предусмотрен учебным планом	

#### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

#### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-1	1-18	1-27	1-46		Зачет с оценкой
ПК-4	1-18	1-27	1-46		Зачет с оценкой

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

##### 6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

##### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. База данных по позвоночным животным России (в том числе рыбам) [Электронный ресурс]. URL / <http://www.sevin.ru/vertebrates/>
2. Список баз данных по биоразнообразию - List of biodiversity databases [Электронный ресурс]. URL / <https://ru.qaz.wiki/wiki/Listofbiodiversitydatabases> (свободный доступ).
3. База данных с информацией и изображениями около 33 200 видов и подвидов рыб. [Электронный ресурс]. URL / <https://www.fishbase.se/search.php>
4. База данных видов СИТЕС. [Электронный ресурс]. URL / <https://cites.org/eng/app/appendices.php>
5. База данных по личинкам рыб. [Электронный ресурс]. URL / <http://www.larvalbase.org>
6. База данных по систематике и таксономии рыб. Каталог рыб Эшмейера. [Электронный ресурс]. URL / <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>
7. ЭБС «Лань» – <https://e.lanbook.com/>;
8. ЭБС «Юрайт» - <https://urait.ru/>; ЭБС «Руконт» – <https://lib.rucont.ru/search>;
9. eLibrary.ru – <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>;
10. Справочно-правовая система «Консультант +» – <https://www.consultant.ru/>;
11. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>;
12. Электронная библиотека Сибирского Федерального Университета <https://bik.sfu-kras.ru/>;
13. ИРБИС64+электронная библиотека – [http://5.159.97.194:8080/web/?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS\\_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=GUEST](http://5.159.97.194:8080/web/?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=GUEST);

##### 6.3. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 – Свободно распространяемое ПО;
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2026;

4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – Свободно распространяемое ПО;
6. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
7. Яндекс (Браузер / Диск) - Свободно распространяемое ПО.

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**Кафедра Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов  
аквакультура

Направление подготовки 35.03.08 – Водные биоресурсы и

Дисциплина: «Большой практикум»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
<b>Основная</b>										
Л, ЛПЗ, СРС	Рыбоводство	Морузи И.В., Пищенко Е.В. и др.	М.: Колос	2010	+		+	-	14	34
Л, ЛПЗ, СРС	Рыбоводство : учебник для вузов	В. И. Комлацкий, Г. В. Комлацкий, В. А. Величко.	Санкт- Петербург : Лань	2024		+			25	URL: <a href="https://e1anbook.com/book/426290">https://e1anbook.com/book/426290</a>
Л, ЛПЗ, СРС	Аквакультура : учебник для вузов	С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых	Санкт- Петербург : Лань	2021		+			25	URL: <a href="https://e1anbook.com/book/153922">https://e1anbook.com/book/153922</a>
<b>Дополнительная</b>										
Л, ЛПЗ, СРС	Рыбоводство	Скляров, Г.А.	Ростов н/Д : Феникс,	2011	+		+		25	10
Л, ЛПЗ, СРС	Рыбоводство и рыбное хозяйство	Журнал Шифр: Р484277		2008- 2025	+		+		+	+
Л, ЛПЗ, СРС	Рыбоводство	Журнал Шифр: Р305126		2008- 2020			+		+	+
Л, ЛПЗ, СРС	Пресноводная аквакультура : [учебное пособие для студентов вузов,	Власов, В. А.	Рос. Гос. Аграрный ун-т - МСХА им. К.А. Тимирязева. - Москва	2018.	+		+		15	5

Директор научной библиотеки Р.А. Зорина

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Виды текущего контроля: индивидуальный проект, опросы, тестирования;

Промежуточный контроль – экзамен

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы лабораторных занятий по основному расписанию

Модуль считается сданным, при условии получения студентом не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущего рейтинга, подсчитываются дополнительные баллы (работа на занятиях – решение задач у доски, реферативные сообщения по темам) и принимается решение о допуске студента к выходному контролю или освобождению от его сдачи.

Студент обязан отчитаться по всем модулям дисциплины и с учетом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по дисциплине. Студенту, не набравшему минимальное количество баллов (менее 60), дается 14 календарных дней после окончания календарного модуля для добора необходимого количества баллов.

Градации оценки:

**60-72** балла для оценки «удовлетворительно»

**73-86** балла для оценки «хорошо»

**87-100** баллов для оценки «отлично».

Если по результатам текущего рейтинга студент набрал в сумме менее 60% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженности студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет 60 и более, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачет без сдачи выходного контроля. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдает зачет по расписанию зачетной сессии.

Дополнительные баллы:

- 1) исследовательская работа с последующим написанием статьи и выступлением на студенческой конференции - 20-25 баллов ;
- 2) дополнительные рефераты с защитой - до 10 баллов.

Все виды учебных работ должны быть выполнены в установленные, предусмотренные графиком учебного процесса.

При отсутствии необходимого количества баллов для получения положительной оценки, или недостаточного количества баллов на оценку, на которую претендует студент, он направляется на экзамен, проводимый традиционным способом в день, указанный в расписании экзаменов. Студент устно отвечает на теоретические вопросы, указанные в экзаменационном билете. Перечень примерных вопросов к экзамену размещен на LMS Moodle в рубрике «Вопросы к экзамену».

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает учебные аудитории для проведения всех видов контактной и самостоятельной работы по дисциплине, предусмотренных учебным планом и содержанием рабочей программы дисциплины.

**Учебная аудитория:** инструменты и инвентарь для изготовления таксидермических изделий. Оборудование: переносное мультимедийное оборудование: проектор NEC, экран, ноутбук Asus, стол демонстрационный; стойка-кафедра; подставка

под ТСО; столы аудиторные двухместные – 50 шт., стулья – 100 шт., столы аудиторные на 16 посадочных мест, переносной мультимедийный проектор Plus UP-880., ноутбук, коллекции шкурки промысловых животных Зоологическая коллекция чучел и скелетов (более 150 экземпляров).

**Помещение для самостоятельной работы:** Компьютерная техника 4 шт. с подключением к сети интернет, принтер HP 2 шт., столы, стулья, учебно-методическая литература.

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

### **9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

Выполнению практических занятий предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания. По каждой практической работе имеются методические указания по их проведению.

Формы организации студентов на практических занятиях: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2 - 5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание. Иллюстрационный материал демонстрируется студентам с использованием оборудования для компьютерных презентаций и предоставляется в форме иллюстрационного материала к лекциям.

В процессе выполнения практических заданий преподаватель индивидуально консультирует студентов по конкретным вопросам, связанным с применением изученной методики её выполнения к конкретному объекту исследования / конкретным данным. Во время занятий для целей взаимного обучения разрешается и поощряется коммуникация между студентами, не выходящая за рамки целей занятия, за исключением студентов, в отношении которых в данный момент осуществляются контрольно-аттестационные мероприятия.

Выполнение работы завершается отчетом. Невыполнение задания является основанием для повторного выполнения работы и для снижения оценки по результатам соответствующего контрольно-аттестационного мероприятия.

Оценки за выполнение практических занятий выставляются по модульно-рейтинговой системе и учитывается как показатель текущей успеваемости студентов.

*Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

При освоении курса дисциплины студенты выполняют следующие виды самостоятельной работы: подготовка сообщений по выбранным темам, конспектирование научных статей, написание собственных научных статей, поиск научной информации в Интернете. Эти виды работ предполагают освоение студентами литературы, рекомендованной для самостоятельного изучения.

Студенту необходимо найти соответствующие источники информации и осуществить подготовку учебного материала в рамках поставленных целей и задач. Результат освоения СРС контролируется преподавателем, ведущим дисциплину, по критериям и формам контроля, отраженным в рейтинг-плане.

*Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины.*

Студенты должны готовить все вопросы тематического плана и обязаны уметь давать определения основным категориям, которыми оперирует данная дисциплина.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Повторение теоретического материала – 20-30 минут.

Изучение теоретического материала – 1 час в неделю.

Подготовка к практическому занятию – 1 час.

Тогда общие затраты времени на освоение курса студентами составят около 2,5 часов в неделю.

При изучении дисциплины следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его качественного усвоения рекомендуется разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут); в течение недели выбрать время для работы с литературой (1 час).

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по курсу, а также электронные пособия, имеющиеся на сервере института ПБиВМ.

*Рекомендации по работе с литературой.*

Теоретический и практический материал становится более понятным, когда дополнительно к лабораторным работам изучается дополнительная литература по дисциплине.

*Советы по подготовке к экзамену.*

При подготовке к экзамену по данной дисциплине студент должен продемонстрировать глубокие, систематизированные знания. При этом не достаточно иметь общее представление о категориях и проблемах изучаемой дисциплины. Необходимо владеть материалом по соответствующей теме, т.е.

- знать определения основных понятий и категорий;
- уметь изложить существующие в науке точки зрения по дискуссионным вопросам;
- перечислить фамилии ученых, занимающихся данной проблемой.

Критериями при выставлении баллов являются правильность ответов на вопросы, полнота ответа, умение связывать теорию с практикой, приведение примеров, культура речи. Это значит, что преподаватель оценивает как знания, так и форму изложения их студентом.

*Указания по организации работы с фондами оценочных средств.*

Фонд оценочных средств включает вопросы для устного опроса студентов, вопросы ля отчета по практическому занятию, итоговые тесты.

## **9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послуху:
  - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li></ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла;</li></ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла.</li></ul>

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработала:**

Владышевская Л.П., к.б.н., доцент

Тимошкина О.А., к.б.н., доцент

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Большой практикум»  
для подготовки бакалавров института ПБиВМ  
ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», представленную автором канд.  
биол. наук, доцентом Владышевской Л.П., Тимошкиной О.А., к.б.н., доцент.

Рабочая программа по дисциплине «Большой практикум» предназначено для подготовки бакалавров ВО по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Содержание рабочей программы соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Рабочая программа включает тематическое планирование, учитывающее максимальную нагрузку и часы на лабораторные занятия. Пояснительная записка показывает предназначение рабочей программы для реализации государственных требований и минимального содержания к уровню подготовки выпускников по данному направлению.

Содержание рабочей программы разбито по темам, по которым определены знания, умения и навыки, компетенции, которыми должны овладеть студенты в результате освоения дисциплины. Тематика работ и распределение учебных часов соответствует Государственному стандарту и учебному плану по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». Представлены темы лекционных и лабораторных занятий, а так же самостоятельной работы студентов, список курсовых работ. Приведена основная и дополнительная литература и актуальный перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

В целом рецензируемая программа заслуживает высокой оценки, она хорошо продумана и ориентирована на подготовку студентов к использованию полученных навыков в своей профессиональной деятельности. Программа может быть рекомендована для использования в учебном процессе.

к.б.н., научный сотрудник  
ФИЦ «Водные биоресурсы и аквакультура»  
Института имени А.А. Сукачёва



В.Б. Тимошкин

Тимошкин В.Б.  
зав. кафедрой  
ав. канцелярией