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

Институт Прикладной биотехнологии
и ветеринарной медицины
Кафедра «Разведение, генетика,
биология и водные биоресурсы»

СОГЛАСОВАНО:	УТВЕРЖДАЮ:
И. о. директора института	Ректор
Федотова А.С.	Пыжикова Н.И.
24 сентября 2025 г.	26 сентября 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоводство»

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2025

Составитель: Тимошкина О.А., к.б.н., доцент

05 сентября 2025 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

протокол № 1 от 05 сентября 2025 г.

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

05 сентября 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины,

протокол № 1 от 15 сентября 2025 г.

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

15 сентября 2025 г.

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

15 сентября 2025 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 **5**

4. Структура и содержание дисциплины **6**

4.1. Структура дисциплины 6
4.2. Содержание модулей дисциплины 7
4.3. Содержание модулей дисциплины 7
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия 8
Содержание занятий и контрольных мероприятий 8
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний 9
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний 9
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы 10

5. Взаимосвязь видов учебных занятий **10**

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины **11**

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9) 11
6.2. Информационно-справочные системы: 11
6.3. Программное обеспечение 11

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций **13**

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины **14**

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины **14**

10. Образовательные технологии **15**

Изменения 17

Аннотация

Дисциплина Б1.В.14 **«Прогнозирование биологических ресурсов»** является обязательной дисциплиной Блока 1, части формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана подготовки студентов по направлению 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-3, ПК-4.

Дисциплина ведется в 8 семестре. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного опроса, собеседования, тестирования, коллоквиума и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **144** часа. Программой дисциплины предусмотрены **52** часа контактной работы, из которых **26** часов – лекционной, **26** часов практической работы, **92** часа самостоятельной работы.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прогнозирование биологических ресурсов» преподается на третьем курсе в восьмом семестре по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Особенностью дисциплины является владение специальной терминологией. Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Прогнозирование биологических ресурсов» является дисциплины: «Введение в профессию», «Зоология», «Пресноводная аквакультура», «Ихтиология», «Гидробиология», «Биология и систематика водных биоресурсов», «Регулирование природопользования».

Контроль знаний проводится в форме текущей и промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

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

Цель дисциплины «Прогнозирование биологических ресурсов» - дать студентам необходимый объем знаний об организации мероприятий по оценке и прогнозированию охотничьих ресурсов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить методики оценки охотничьих ресурсов (видовой состав, численность) на территории;
- ознакомиться с методами прогнозирования охотничьих ресурсов;
- изучить факторы, влияющие на состояние охотничьих ресурсов и способы изменения их численности.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3 Способен	ПК 3.1. выполняет основные	Знать:

применять современные информационные технологии в области разведения, выращивания, рационального использования, изучения и мониторинга водных биоресурсов	технологические операции, расчеты технологических параметров в аквакультуре с использованием цифровых технологий ПК 3.2. осуществляет ведение информационной базы данных экологического и рыбохозяйственного мониторинга, анализ оценки состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов в водных биоценозах ПК 3.3. решает рыбохозяйственные задачи с помощью пакетов специализированных прикладных программ	современные информационные технологии в области разведения, выращивания, рационального использования, изучения и мониторинга водных биоресурсов
		Уметь: применять современные информационные технологии в области разведения, выращивания, рационального использования, изучения и мониторинга водных биоресурсов
		Владеть: методиками применения современные информационные технологии в области разведения, выращивания, рационального использования, изучения и мониторинга водных биоресурсов
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	ПК- 4.1. знает методы оценки состояния популяций основных промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов ПК- 4.2. проводит оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов в водных биоценозах ПК – 4.3. участвует в разработке биологического обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова	Знать: методы оценки состояния популяций основных промысловых рыб и других гидробионтов
		Уметь: проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов в водных биоценозах
		Владеть: методами разработке биологического обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, их распределение по видам работ по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№8	№
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**4**	**144**	**144**	

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№8	№
Контактная работа	**1,5**	**52**	**52**	
в том числе:				
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		26	26	
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме		26	26	
Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме				
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме				
Самостоятельная работа (СРС)	**2,5**	**92**	**92**	
в том числе:				
курсовая работа (проект)				
самостоятельное изучение тем и разделов		32	32	
контрольные работы		30	30	
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний		30	30	
др. виды				
Подготовка и сдача зачета				
Вид контроля:		Диф. зачет	Диф. зачет	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	**Всего часов на модуль**	**Контактная работа**		**Внеаудиторная работа (СРС)**
		Л	**ПЗ**	
Модуль 1. Оценка состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов	**48**	**10**	**10**	**28**
Модульная единица 1. Оценка состояния водных биоценозов	16	4	4	8
Модульная единица 2. Оценка состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов	32	6	6	20
Модуль 2. Прогнозирование состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов	**96**	**16**	**16**	**64**
Модульная единица 3. Оптимальный промысел водных биоресурсов	32	6	6	10
Модульная единица 4. Определение прогнозов вылова	32	6	6	10
Модульная единица 5. Способы увеличения численности водных	32	4	4	44

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
биоресурсов. Биотехнические мероприятия				
ИТОГО	**144**	**26**	**26**	**92**

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Оценка состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов

Модульная единица 1. Оценка состояния водных биоценозов: Термины и определения. Классификация водных биоценозов. Оценка состояния водных биоценозов. Биоиндикация

Модульная единица 2. Популяционные параметры водных биоресурсов: Классификация водных биоресурсов. Оценка состояния популяции промысловых видов рыб. Оценка состояния популяции других гидробионтов

Модуль 2. Прогнозирование состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов.

Модульная единица 3. Оптимальный промысел водных биоресурсов: Параметры промысла. Определение оптимальных параметров промысла. Допустимые объемы улова.

Модульная единица 4. Определение прогнозов вылова: Прогнозирование изменения состояния водных биоценозов. Прогнозирование объемов вылова. Промысловые прогнозы. Моделирование в промысловой ихтиологии: аналитические модели, продукционные модели.

Модульная единица 5. Способы увеличения численности водных биоресурсов: Природоохранные мероприятия. Биотехнические мероприятия

4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид[1] контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	**Модуль 1.** Оценка состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов			**4**
	Модульная единица 1. Оценка состояния водных биоценозов	Лекция № 1. Термины и определения. Классификация водных биоценозов.	опрос	2
		Лекция № 2. Оценка состояния водных биоценозов. Биоиндикация	опрос	2
	Модульная единица 2. Популяционные параметры водных биоресурсов	Лекция № 3. Классификация водных биоресурсов.	опрос	2
		Лекция № 4. Оценка состояния популяции промысловых видов рыб	опрос	2
		Лекция № 5. Оценка состояния	опрос	2

[1] **Вид мероприятия:** тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид[1] контрольного мероприятия	Кол-во часов
		популяции других гидробионтов		
2	**Модуль 2**. Прогнозирование состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов			**6**
	Модульная единица 3. Оптимальный промысел водных биоресурсов	Лекция № 6. Параметры промысла	опрос	2
		Лекция № 7. Определение оптимальных параметров промысла	опрос	2
		Лекция № 8. Допустимые объемы улова	опрос	2
	Модульная единица 4. Определение прогнозов вылова	Лекция № 9. Прогнозирование изменения состояния водных биоценозов	опрос	2
		Лекция № 10. Прогнозирование объемов вылова. Промысловые прогнозы	опрос	2
		Лекция № 11. Моделирование в промысловой ихтиологии: аналитические модели, продукционные модели	опрос	2
	Модульная единица 5. Способы увеличения численности водных биоресурсов	Лекция № 12. Природоохранные мероприятия	опрос	2
		Лекция № 13. Биотехнические мероприятия	опрос	2
	Итого			**26**

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема практического занятия	Вид[2] контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	**Модуль 1.** Оценка состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов			**4**
	Модульная единица 1. Оценка состояния водных биоценозов	Занятие № 1. Термины и определения. Классификация водных биоценозов.	опрос	2
		Занятие № 2. Оценка состояния водных биоценозов. Биоиндикация	опрос	2
	Модульная единица 2. Популяционные параметры водных биоресурсов	Занятие № 3. Классификация водных биоресурсов.	опрос	2
		Занятие № 4. Оценка состояния популяции	опрос	2

[2] **Вид мероприятия:** тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема практического занятия	Вид[2] контрольного мероприятия	Кол-во часов
		промысловых видов рыб		
		Занятие № 5. Оценка состояния популяции других гидробионтов	опрос	2
2	**Модуль 2**. Прогнозирование состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов			**6**
	Модульная единица 3. Оптимальный промысел водных биоресурсов	Занятие № 6. Параметры промысла	опрос	2
		Занятие № 7. Определение оптимальных параметров промысла	опрос	2
		Занятие № 8. Допустимые объемы улова	опрос	2
	Модульная единица 4. Определение прогнозов вылова	Занятие № 9. Прогнозирование изменения состояния водных биоценозов	опрос	2
		Занятие № 10. Прогнозирование объемов вылова. Промысловые прогнозы	опрос	2
		Занятие № 11. Моделирование в промысловой ихтиологии: аналитические модели, продукционные модели	опрос	2
	Модульная единица 5. Способы увеличения численности водных биоресурсов	Занятие № 12. Природоохранные мероприятия	опрос	2
		Занятие № 13. Биотехнические мероприятия	опрос	2
	Итого			**26**

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

4.5.1. 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	Кол-во часов
1.	**Модуль 1.** Оценка состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов		**28**

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	Модульная единица 1. Оценка состояния водных биоценозов	Тема № 1. Водные биоценозы Красноярского края	4
		Тема № 2. Водные биоценозы, пригодные для разведения рыб	4
	Модульная единица 2. Популяционные параметры водных биоресурсов	Тема № 3. Ихтиофауна Красноярского края	4
		Тема № 4. Акклиматизированные виды рыб Красноярского края	4
		Подготовка к тестированию	12
2	**Модуль 2**. Прогнозирование состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов		**64**
	Модульная единица 3. Оптимальный промысел водных биоресурсов	Занятие № 6. Промысловые виды рыб Красноярского края	5
		Занятие № 7. Промысловые гидробионты РФ	5
	Модульная единица 4. Определение прогнозов вылова	Занятие № 9. Модель Рикера	5
		Занятие № 10. Модель Шекера	5
	Модульная единица 5. Способы увеличения численности водных биоресурсов	Занятие № 12. Биотехнические мероприятия на водоемах РФ	10
		Занятие № 13. Биотехнические мероприятия на водоемах Красноярского края	10
		Подготовка к тестированию	10
		Подготовка к дифференцированному зачету	14
	Итого		**26**

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

Таблица 7

№ п/п	Темы индивидуальных проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
1	Курсовая работа учебным планом не предусмотрена	-

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛР	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-4	1-13	1-13	1-13		диф.зачет
ПК-5	1-13	1-13	1-13		диф.зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

6.2. Информационно-справочные системы:

1. http://www.ias-stat.ru - Информационно – аналитическая система «Статистика» (Договор «1-2-2016/55 от 19.10.2016, Договор «1-2-2017 от 20.10.2017).
2. .http://www.consultant.ru - Справочная правовая система «Консультант+». Договор № 20175200211 от 22.04.2020.
3. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;

6.3. Программное обеспечение

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.
2. Microsoft Office 2007 Russian Academic Open Лицензия №44937729 от 15.12.2008. №44216301 от 25.06.2008.
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 – Свободно распространяемое ПО (GPL).
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition500-999 Node 1 year (Ediucational renewal License - Лицензия 1B08—230201-012433-600-1212.
5. ABBYY FineReader 11 Corporate Edition. Лицензия № FCRC-1100-1002-2465-8755-4238 jn 22.02.2012.
6. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор №2281 от 17.03.2020.
7. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – Открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020.
8. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) – Контракт 37-5-20 от 27.10.2020.
9. Информационно-аналитическая система Росстат https://rosstat.gov.ru
10. Яндекс (Браузер / Диск) - Свободно распространяемое ПО (GPL).

Таблица 8

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов» Направление подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Дисциплина: «Прогнозирование биологических ресурсов»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходи-мое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Л, ЛПЗ, СРС	Рыбоводство	Морузи И.В., Пищенко Е.В. и др.	М.: Колос	2010	+		+	-	14	34
Л, ЛПЗ, СРС	Рыбоводство	Антипова Л. В. [и др.].	СПб. : ГИОРД,	2009	+				14	23
Л, ЛПЗ, СРС	Гидробиология: учебное пособие	Долгин В.Н., Романов В.И.	Национальный исследовательский Томский государственный университет	2014		+				Электронный ресурс ЭБС «Лань»
Л, ЛПЗ, СРС	Рыбоводство	Власов В.А.	Лань	2012		+			14	Электронный ресурс
Л, ЛПЗ, СРС	Основы рыбоводства	Рыжков, Л.П.	СПб.: Лань	2011	+	+	+		14	Электронный ресурс

Директор Научной библиотеки

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

Виды текущего контроля: индивидуальный проект, опросы, тестирования;
Промежуточный контроль – дифф.зачет;
Рейтинг план по дисциплине.

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Текущая работа (ТР) (баллы)	Промежуточный контроль (ПК) (баллы)	Общее количество баллов
Модуль 1. Оценка состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов	Выполнение, отчет и зашита практической работы (15 б.)	Тест (20)	50
	СРС №1-5 опрос (15 б.)		
Модуль 2. Прогнозирование состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов	Выполнение, отчет и зашита практической работы (15 б.)	Тест (20)	50
	СРС №7-14 опрос (15 б.)		
Всего:	**60**	**40**	**100**

Дисциплина считается освоенной при наборе не менее 60 баллов.

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.

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 балов.

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

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изложении теоретического материала используются мультимедийные иллюстративные материалы, при проведении практических занятий – наглядные материалы (схемы, таблицы, тестовые здания, задачи, фото).

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания. По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их проведению.

Формы организации студентов на лабораторных работах: 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 лабораторных работ 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 зачету.

При подготовке к зачету 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, привидение 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.

10. Образовательные технологии

Перечень используемых в курсе образовательных и информационных технологий:

1. традиционная (лекции, практические занятия);
2. информационно-проблемная лекция (предполагает изложение материала с использованием проблемных вопросов, задач, ситуаций. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения);
3. групповая дискуссия (все студенты, присутствующие на практическом занятии, разбиваются на небольшие подгруппы, которые обсуждают те или иные вопросы, входящие в тему занятия. Обсуждение может организовываться двояко: либо все подгруппы анализируют один и тот же вопрос, либо какая-то крупная тема разбивается на отдельные задания);
4. коллоквиум (вид учебно-теоретических занятий, представляющий собой групповое обсуждение под руководством преподавателя достаточно широкого круга проблем. Одновременно это и форма контроля, разновидность устного экзамена, массового (фронтального) опроса, позволяющая в сравнительно небольшой срок выяснить уровень знаний, умений студентов целой академической группы по данному разделу курса);
5. презентация проекта (слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты).

При освоении дисциплины обучающимися требуется посещений библиотеки ВУЗа, интернет-класса, желательно - профильных предприятий.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработала:
Тимошкина О.А., к.б.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу по дисциплине
«Прогнозирование биологических ресурсов» для студентов направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»
направленность (профиль) «управление водными биоресурсами и рыбоводство»

Рабочая программа по дисциплине «Прогнозирование биологических ресурсов» предназначена для подготовки бакалавров ВО по направлению 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура» направленность (профиль) «управление водными биоресурсами и рыбоводство».

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

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

Содержание рабочей программы разбито по темам, по которым определены знания, умения и навыки, которыми должны овладеть учащиеся в результате освоения дисциплины. Тематика работ и распределение учебных часов соответствует Государственному стандарту и учебному плану по направлению «Водные биоресурсы и аквакультура». Трудоемкость дисциплины разбита на модули и модульные единицы. Представлены темы лекционных и практических занятий, а так же самостоятельной работы студента. Приведена основная и дополнительная литература.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса. Учебный материал изложен последовательно и соответствует Государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по направлению «Водные биоресурсы и аквакультура».

Таким образом, данная рабочая программа может быть рекомендована для планирования работы в высшем учебном заведении по данному направлению.

к.б.н., научный сотрудник
ФИЦ КНЦ СО РАН
Института леса им. В.Н. Сукачёва В.Б. Тимошкин

Подпись Тимошкина В.Б. заверяю
зав. канцелярией