

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

«Утверждаю»

И.о. заведующий кафедрой

 Г.Е. Рыбина

«27» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Мониторинг биоресурсов

По научной специальности: 1.5.20. – Биологические ресурсы

Уровень высшего образования - подготовка кадров высшей
квалификации

Форма обучения: очная

Тюмень, 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срока освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утверждённые Министерством науки и образования РФ «20» октября 2021 г., приказ № 951.

2) Учебный план образовательной программы 1.5.20 Биологические ресурсы одобрен Ученым Советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» февраля 2025 г. Протокол № 9.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры от «27» февраля 2025 г. Протокол № 6.

И.о. заведующий кафедрой _____  Г.Е. Рыбина

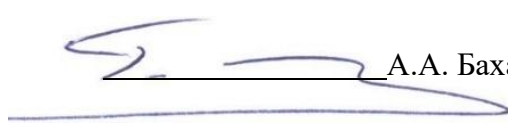
Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «27» февраля 2025 г. Протокол № 6.

Председатель методической комиссии института _____  М.А. Часовщикова

Разработчик:

Литвиненко Л.И., профессор кафедры, д.б.н.

Директор института:

_____  А.А. Бахарев

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Коды</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Р-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	знать: методы научно-исследовательской деятельности уметь: анализировать разные пути решения исследовательских и практических задач и оценивать итоги их реализации; владеть: технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований
Р-6	Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знать: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности; уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; владеть: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований
Р-8	Способностью использовать профессиональные знания для оценки состояния биоресурсов, их динамики и распространения	знать: основные виды биологических ресурсов, их значение для человека; особенности развития биоресурсов, экологические факторы, определяющие их продуктивность и видовое разнообразие уметь: использовать полученные знания при выполнении полевых и лабораторных работ; составлять рекомендации по рациональному использованию ресурсов на основе знаний о его свойствах и текущем состоянии. владеть: навыками работы с современной аппаратурой и вычислительной техникой
Р-9	Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, решать теоретические и прикладные проблемы рационального использования, охраны и воспроизводства биологических ресурсов	знать: методы расчета количественных показателей биоресурсов: биомассы и численности, продуктивности, индексов видового разнообразия уметь: характеризовать природно-ресурсный потенциал; рассчитывать индексы видового разнообразия владеть: методами изучения и мониторинга биологических ресурсов и способами управления экосистем
Р-10	Способностью оценивать, при использовании современных методов, продуктивность популяций, сообществ, экосистем	знать: методы мониторинга биоресурсов, определения продуктивности популяций, сообществ, экосистем уметь: производить расчеты продуктивности популяций и сообществ; владеть: методами изучения и мониторинга биопродуктивности популяций, сообществ, экосистем

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и в соответствии с ФГОС данного направления является вариативной.

Дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 ч (3 зачетные единицы).

Виды учебной работы	Очная форма обучения
Аудиторные занятия:	54
<i>В том числе</i>	
Лекции	36
Практические занятия (ПЗ)	18
Самостоятельная работа:	54
<i>В том числе:</i>	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	27
Самостоятельное изучение тем	9
Реферат	18
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет
Общая трудоемкость дисциплины зач.ед.	108 ч. 3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Введение в дисциплину «Мониторинг биоресурсов»	Введение. Определение понятия мониторинг, его цели и задачи. Общие представления о мониторинге окружающей среды и гидросферы в частности. Научные основы мониторинга биоресурсов
2.	Различные виды биоресурсов и их охрана	Биологические ресурсы Земли. Природные ресурсы. Биоресурсы водоемов. Сохранение и воспроизводство биологических ресурсов. Оптимизация хозяйственного использования биоресурсов.
3.	Виды мониторинга	Глобальный, региональный, национальный, локальный, экологический, биологический, радиационный мониторинг. Мониторинг природных сред: воздушной, водной, почв. Фоновый мониторинг. Мониторинг загрязнения и источников загрязнения. Назначение мониторинга, методы наблюдения и анализа состояния биоресурсов; причины изменений состояния водных биоресурсов под влиянием деятельности человека.
4.	Биомониторинг	Биомониторинг в оценке качества воды. Методы слежения за процессами и явлениями в отдельных водоемах или локальных участках, в зависимости от изменений в среде природного или антропогенного характера с помощью организмов

5.	Мониторинг биоресурсов океана	Составляющие экологического мониторинга океана. Выбор биологических объектов для наблюдения и контроля. Состояние Мирового океана. Морские экосистемы и некоторые проблемы устойчивого развития. Индикаторы устойчивого развития. Развитие ГИС морей России и отдельных районов Мирового океана. Определение ассимиляционной емкости морских экосистем. Статья Федерального закона «Государственный мониторинг водных биоресурсов».
6.	Мониторинг рыбных биоресурсов континентальных водоемов	Абиотический и биотический мониторинг. Мониторинг состояния биоресурсов рек, озер, прудов. Показатели качества воды. Индикаторная оценка качества воды. Организация мониторинга состояния водных биоресурсов. Мониторинг состояния рыбных биоресурсов.
7.	Мониторинг биоресурсов озер юга Западной Сибири	Условия формирования биоресурсов озер юга Западной Сибири. Фонд озер, особенности морфометрии, абиотические и биотические условия формирования биоресурсов. Биоресурсы озер: высшая водная растительность, фитопланктон, зоопланктон, зообентос, цисты артемии, гаммарус.
8.	Мониторинг растительных и животных биоресурсов суши	Биоресурсы наземных растений (лекарственные травы, леса и др.) и методы их исследования. Охотничье-промысловые ресурсы птиц и зверей и методы их исследования.

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	ПЗ	СРС	Всего час.
1.	Введение в дисциплину «Мониторинг биоресурсов»	2	0	2	4
2.	Различные виды биоресурсов и их охрана	4	0	7	11
3.	Виды мониторинга	4	2	7	13
4.	Биомониторинг	4	4	6	14
5.	Мониторинг биоресурсов океана	6	0	7	13
6.	Мониторинг рыбных биоресурсов континентальных водоемов	4	4	9	17
7.	Мониторинг биоресурсов озер юга Западной	8	4	8	20
8.	Мониторинг растительных и животных биоресурсов	4	4	8	16
	Итого	36	18	54	108

4.4. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)
			очная
1	3-4	Методы мониторинга биологического разнообразия и биоиндикации	6
3	6	Методы определения запасов рыб в водоемах Западной Сибири	4
4	7	Методы определения запасов водных промысловых беспозвоночных в континентальных водоемах России	4
5	8	Методы определения запасов растительных биоресурсов	2
6	8	Методы определения охотничьих ресурсов в России	2
	Итого		18

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрены УП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

№ п/п	№ курса	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1	3	Введение в дисциплину «Мониторинг биоресурсов»	проработка материалов лекций	2	зачет
2		Различные виды биоресурсов и их охрана	проработка материалов лекций	3	зачет
			самостоятельное изучение тем	2	тестирование
			реферат	2	защита реферата
3		Виды мониторинга	проработка материалов лекций	3	зачет
			самостоятельное изучение тем	2	тестирование
			реферат	2	защита реферата
4		Биомониторинг	проработка материалов лекций	3	зачет
			самостоятельное изучение тем	1	тестирование
			реферат	2	защита реферата
5		Мониторинг биоресурсов океана	проработка материалов лекций	4	зачет, задача
			самостоятельное изучение тем	1	тестирование
			реферат	2	защита реферата
6		Мониторинг рыбных биоресурсов континентальных водоемов	проработка материалов лекций	4	зачет, задача
			самостоятельное изучение тем	1	тестирование
			реферат	4	защита реферата
7		Мониторинг биоресурсов озер юга Западной Сибири	проработка материалов лекций	4	зачет, задача
			самостоятельное изучение тем	1	тестирование, задача
			реферат	3	защита реферата
8		Мониторинг растительных и животных биоресурсов	проработка материалов лекций	4	зачет, задача
			самостоятельное изучение тем	1	тестирование
			реферат	3	защита реферата
ИТОГО часов в семестре				54	

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Мониторинг биоресурсов». По направлению подготовки кадров высшей квалификации 06.06.01 «Биологические науки», профиль «Биологические ресурсы». / Сост. Литвиненко Л.И.. Тюмень: ГАУ СЗ, 2016. 11 с.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Водные биоресурсы Тюменской области
2. Современные методы мониторинга наземных биологических ресурсов

3. Обеспеченность человека биоресурсами
4. Значение биосферных заповедников в поддержании биологического разнообразия и воспроизводства биологических ресурсов
5. Оптимизация хозяйственного использования водных биоресурсов

5.4. Темы рефератов

1. Оптимизация хозяйственного использования лесных биоресурсов
2. Сохранение и воспроизводство лесных биоресурсов
3. Сохранение и воспроизводство водных биоресурсов
4. Современные методы мониторинга лесных биоресурсов
5. Мониторинг среды обитания водных биоресурсов
6. Мониторинг среды обитания наземных биоресурсов
7. Биомониторинг качества воды
8. Биоресурсы Тюменской области, включая ХМАО и ЯНАО.
9. Организация мониторинга состояния водных биоресурсов континентальных водоемов
10. Мониторинг растительных биоресурсов озер Западной Сибири
11. Мониторинг биоресурсов беспозвоночных в озерах Западной Сибири
12. Мониторинг рыбных биоресурсов континентальных водоемов России
13. Мониторинг биоресурсов Тюменской области
14. Лекарственные биоресурсы и методы их исследования
15. Охотничье-промысловые ресурсы зверей и птиц и методы их исследования

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень результатов освоения дисциплины и оценочные средства

<i>Код результата</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
P-1	знать: методы научно-исследовательской деятельности уметь: анализировать разные пути решения исследовательских и практических задач и оценивать итоги их реализации; владеть: технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований	Зачетный билет Тест
P-6	знать: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности; уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; владеть: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований	Зачетный билет Тест

P-8	знать: основные виды биологических ресурсов, их значение для человека; особенности развития биоресурсов, экологические факторы, определяющие их продуктивность и видовое разнообразие уметь: использовать полученные знания при выполнении полевых и лабораторных работ; составлять рекомендации по рациональному использованию ресурсов на основе знаний о его свойствах и текущем состоянии. владеть: навыками работы с современной аппаратурой и вычислительной техникой	Зачетный билет Тест Реферат
P-9	знать: методы расчета количественных показателей биоресурсов: биомассы и численности, продуктивности, индексов видового разнообразия уметь: характеризовать природно-ресурсный потенциал; рассчитывать индексы видового разнообразия владеть: методами изучения и мониторинга биологических ресурсов и способами управления экосистем	Зачетный билет Тест Реферат
P-10	знать: методы мониторинга биоресурсов, определения продуктивности популяций, сообществ, экосистем уметь: производить расчеты продуктивности популяций и сообществ; владеть: методами изучения и мониторинга биопродуктивности популяций, сообществ, экосистем	Зачетный билет Тест Реферат

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания зачета

Оценка	Описание
«зачтено»	аспирант самостоятельно решает поставленные задачи, используя весь арсенал имеющихся знаний, умений и навыков; умеет оценивать, анализировать и обобщать, делать выводы по результатам собственной деятельности
«не зачтено»	аспирант допустил грубые ошибки и не мог применить полученные знания для решения (выполнения) поставленной задачи (задания), обосновать применяемые положения.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

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

а) основная литература

1. Мониторинг и кадастр природных ресурсов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.С. Викин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. — 284 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72704.html>
2. Постановление Правительства РФ от 24.12.2008 № 994 (ред. От 14.03.2024) «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных биологических ресурсов и применении его данных» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2025) Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83515/
3. Приказ Минсельхоза России от 22.10.2014 N 402 (ред. от 03.04.2019) "Об утверждении правил рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.11.2014 N34943) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_171954/
4. Методические рекомендации по оценке запаса и прогнозированию рекомендованного объема добычи (вылова) артемии. /Литвиненко Л.И., Бизиков В.А., Ковачева Н.П. и др.. М.: Изд-во ВНИРО, 2019. - 50 с.
5. Артемия в гипергалинных водоемах России (география, биоразнообразие, экология, биология и практическое использование) : монография / Л. И. Литвиненко, М. А. Корентович, Е. Г. Бойко, А. И. Литвиненко, П. А. Зенкович. – Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2024. – 364 с. – URL: <https://www.gausz.ru/nauka/setevyeizdaniya/2024/litvinenko.pdf>.
6. Саускан, В. И. Система организации рыбохозяйственных исследований в России и за рубежом : учебное пособие / В. И. Саускан. — 2-е изд., испр. — СанктПетербург : Лань, 2018. — 184 с.
7. Оценка состояния и устойчивости водных экосистем : учебное пособие / составитель Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2018. — 68 с
8. Мониторинг среды обитания гидробионтов : 2019-08-27 / составитель А. В. Ковригин. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123424>

б) дополнительная литература

9. Шибаев С.В. Промысловая ихтиология ./ С. В. Шибаев. - Калининград : Аксиос, 2014. - 535 с.
10. Шамраев А.В. Экологический мониторинг и экспертиза [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Шамраев. — Электрон.текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 141 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24348.html>
11. Таловская А.В. Оценка воздействия на компоненты природной среды. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Таловская, Л.В. Жорняк, Е.Г. Язиков. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2014. — 87 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34695.html>
12. Особо охраняемые природные территории Свердловской области. Мониторинг состояния природной среды [Электронный ресурс]: монография / И.А. Кузнецова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 189 с. — 978-5-7996-1630-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68368.html>
13. Федеральный закон "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов" от 20.12.2004 N 166-ФЗ. — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_50799/

14. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / О.П. Мелехова, Е.И. Егоров, Т.И. Евсеева и др. - М.: Издательский центр "Академия", 2007. - 288 с.
15. Литвиненко Л.И. Методы определения общих допустимых уловов (ОДУ) водных беспозвоночных. Учебно-методическое пособие. – Тюмень, 2008. – 36 с.
16. Литвиненко Л.И., Литвиненко А.И., Бойко Е.Г. Артемия в озерах Западной Сибири. – Новосибирск: Наука, 2009. – 304 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Круглосуточный открытый (свободный) доступ
2.	https://e.lanbook.com	ООО «Издательство ЛАНЬ»	Круглосуточный открытый (свободный) доступ
3.	www.iprmedia.ru	ООО «Ай Пи Эр Медиа»	Круглосуточный открытый (свободный) доступ
4.	https://www.iprbookshop.ru	Электронно-Библиотечная Система IPR BOOKS	Круглосуточный открытый (свободный) доступ

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания по лабораторно-практическим занятиям по дисциплине «Мониторинг биоресурсов». По направлению подготовки кадров высшей квалификации 06.06.01 - Биологические науки Направленность (профиль) - Биологические ресурсы / Сост. Литвиненко Л.И. - Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2016. - 54 с.

10. Перечень информационных технологий

Microsoft Windows 10 Professional
Statistica (STSTISTICA ULTIMATE ACADEMIC BUNDLE)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер с приставкой мультимедиа
2. Курс лекций в виде презентаций.
3. Раздаточный материал (тестовые и контрольные задания)

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

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

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы невизуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, 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.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Мониторинг биоресурсов

Научная специальность: 1.5.20. – Биологические ресурсы

Уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации

Разработчик: профессор, д.б.н. Л.И. Литвиненко

Утверждено на заседании кафедры
протокол № 6 от «27» февраля 2025 г.

И.о. заведующий кафедрой  Г.Е. Рыбина

Тюмень, 2025

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний,
умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы
формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«Мониторинг биоресурсов»**

Вопросы к устному зачету

<i>Коды</i>	Результаты освоения	Вопросы
Р-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	1 Что такое мониторинг? Основные задачи системы мониторинга окружающей среды. 2 Система мониторинга состояния биоресурсов в России и мире. 3 Сравнительный анализ продуктивности экосистем в различных климатических зонах.
Р-6	Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	1 Понятие биологического разнообразия. Методы мониторинга биологического разнообразия. 2 Какие официальные постановления Правительства РФ приняты относительно мониторинга водных биоресурсов, дать определение понятия «мониторинг», согласно этим документам и раскрыть цели мониторинга. 3 Биологический мониторинг и биоиндикация
Р-8	Способностью использовать профессиональные знания для оценки состояния биоресурсов, их динамики и распространения	4 Методы изучения состояния ресурсов лекарственных и пищевых растений флоры России. 5 Сравнительный анализ продуктивности наземных и водных экосистем 6 Мониторинг биологического разнообразия. Методы оценки. Причины сокращения биоразнообразия.
Р-9	Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, решать теоретические и прикладные проблемы рационального использования, охраны и воспроизводства биологических ресурсов	7 Система мер регулирования промысла 8 Оптимизация промыслового изъятия, ее критерии 9 Биологические основы регулирования рыболовства Обь-Иртышского бассейна 10 Какие Федеральные законы регулируют рыболовство и сохранение биоресурсов. Дать определения, в свете этих законов, следующим понятиям: водные биологические ресурсы (ВБР), сохранение ВБР, добыча ВБР, промышленное рыболовство, общий допустимый улов ВБР.

		11 Методы мониторинга водных беспозвоночных Западной Сибири. 12 Водные биоресурсы. Промысел в мире и России. Состав мировых уловов. Распределение мировых уловов по океанам и странам
Р-10	Способностью оценивать, при использовании современных методов, продуктивность популяций, сообществ, экосистем	13 Определение рекомендованного вылова водных беспозвоночных континентальных водоемов 14 Методы количественной оценки биоресурсов. Современные методы мониторинга биоресурсов 15 Определение общих запасов биоресурсов водных беспозвоночных.

Практические задания к зачету

Решить тестовые задания:

1. Объем устойчивого промысла водных организмов определяется величиной их естественного производства. Поэтому промысел должен?

- Превышать естественный прирост популяции
- Не превышать естественный прирост популяции
- Быть равен естественному приросту популяции.
- Не зависеть от естественного прироста популяции

2. К основным структурным блокам современных автоматизированных систем контроля окружающей среды (АСКОС) относятся:

- сейсмологические датчики
- датчики биологических параметров и параметров окружающей среды
- телевидение
- системы дорожной навигации

3. К биоресурсам относятся

- водные ресурсы
- генетические ресурсы
- полезные ископаемые
- домашние животные

4. Не относятся к причинам потери биоразнообразия следующие действия:

- вырубка и сжигание лесов
- аквакультура
- неконтролируемое рыболовство
- разрушение коралловых рифов

5. Сезонные значения Р/В-коэффициентов при расчете продукции для мирного зоопланктона равны

- 15-20
- 5-10
- 10-15
- 20-25

6. К возобновляемым ресурсам принадлежат ресурсы
- растительного и животного мира
 - минеральные и климатические
 - земельные и водные
 - почвенные и атмосферные
7. Фитомасса суши составляет от биомассы Земли в целом
- 25
 - 96
 - 56
 - 13
8. На какой вид биоресурса приходится основная биомасса Земли
- лес
 - травяные луга
 - фитопланктон
 - наземные животные
9. Какие биоресурсы обладают наивысшей продуктивностью
- луговая растительность
 - лес
 - фитопланктон
 - рыбы
10. Объем устойчивого промысла водных организмов определяется величиной их естественного производства. Поэтому промысел должен?
- Превышать естественный прирост популяции
 - Не превышать естественный прирост популяции
 - Быть равен естественному приросту популяции.
 - Не зависеть от естественного прироста популяции
11. К основным структурным блокам современных автоматизированных систем контроля окружающей среды (АСКОС) относятся:
- сейсмологические датчики
 - датчики биологических параметров и параметров окружающей среды
 - телевидение
 - системы дорожной навигации
12. К биоресурсам относятся
- водные ресурсы
 - генетические ресурсы
 - полезные ископаемые
 - домашние животные
13. Биологические ресурсы - это
- генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экосистем, имеющие фактическую или потенциальную полезность или ценность для человечества
 - популяции, имеющие фактическую или потенциальную полезность или ценность для человечества
 - биотические компоненты экосистем, имеющие ценность для человечества
 - генетические ресурсы, организмы или их части

14. Государственное управление биологическими ресурсами осуществляется на основании

- a). мониторинга ресурсов
- b). учета различных видов ресурсов
- c). составления кадастров
- d). образовательных программ

15. К возобновляемым ресурсам принадлежат ресурсы

- a). земельные и водные
- b). минеральные и климатические
- c). растительного и животного мира
- d). почвенные и атмосферные

16. Основные породы таежного леса

- a). ели, сосны, лиственницы, кедры, пихты
- b). ели, сосны, ясени, клены, липы
- c). лиственницы, кедры, пихты, дубы, вязы
- d). сосны, лиственницы, кедры, грабы, ивы

17. Биомониторинг - это составная часть экологического мониторинга слежения за состоянием окружающей среды по

- a). физическим, химическим и биологическим показателям с использованием живых объектов
- b). химическим и биологическим показателям с использованием живых объектов
- c). биологическим показателям с использованием живых объектов
- d). физическим, химическим и биологическим показателям

18. К недоосвоенным перспективным объектам промысла относятся

- a). камчатский краб
- b). атлантические стада сельди
- c). колонии южных морских котиков
- d). Криль

19. При самой высокой степени органического загрязнения водоем относится к

- a). α -мезосапробному типу
- b). олигосапробному типу
- c). β -мезосапробному типу
- d). полисапробному типу

20. Методы учета редких и исчезающих видов представлены

- a). методом ловушко-линий и ловчих канавок
- b). методом маршрутного учета
- c). учетом на солонцах
- d). методом экспертной оценки

21. Для каких видов биоресурсов учет численности ведется летом и зимой

- a). птицы и крупные млекопитающие
- b). мелкие и крупные млекопитающие
- c). амфибии и птицы
- d). рептилии и мелкие млекопитающие

ФГБОУ ВО ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ

Институт Биотехнологии и ветеринарной медицины
Учебная дисциплина «Мониторинг биоресурсов»
по направлению подготовки кадров высшей квалификации
06.06.01 – Биологические науки
Направленность (профиль) – Биологические ресурсы

Зачетный билет № 1

1. Раскрыть понятия: водные ресурсы, ресурсы Мирового океана, биологические ресурсы, промысловые ресурсы.
2. Рассказать о современном состоянии мирового рыболовства и аквакультуры и обеспеченности человека запасами водных биоресурсов
3. Решить три тестовых задания:

1). Не относятся к причинам потери биоразнообразия следующие действия:

- a). вырубка и сжигание лесов
- b). аквакультура
- c). неконтролируемое рыболовство
- d). разрушение коралловых рифов

2) Сезонные значения Р/В-коэффициентов при расчете продукции для мирного зоопланктона равны

- a). 15-20
- b). 5-10
- c). 10-15
- d). 20-25

3) К возобновляемым ресурсам принадлежат ресурсы

- a). растительного и животного мира
- b). минеральные и климатические
- c). земельные и водные
- d). почвенные и атмосферные

Составил _____ /д.б.н. Литвиненко Л.И. / «30» апреля 2025 г.

И.о. заведующий кафедрой _____ /к.б.н. Рыбина Г.Е. / «30» апреля 2025 г.

Шкала оценивания зачета

Оценка	Описание
«зачтено»	аспирант самостоятельно решает поставленные задачи, используя весь арсенал имеющихся знаний, умений и навыков; умеет оценивать, анализировать и обобщать, делать выводы по результатам собственной деятельности
«не зачтено»	аспирант допустил грубые ошибки и не мог применить полученные знания для решения (выполнения) поставленной задачи (задания), обосновать применяемые положения.