

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.10.2023 15:04:41  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой



Г.Е. Рыбина

«04» июля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ БИОРЕСУРСАМИ**

для направления подготовки **35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура**  
магистерская программа «**Водные биоресурсы и аквакультура**»

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения очная

Тюмень, 2022

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, утвержденный Министерством образования и науки РФ «26» июля 2017 г., приказ № 710
- 2) Учебный план основной образовательной программы 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура магистерская программа «Водные биоресурсы и аквакультура» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «01» июля 2022 г. Протокол № 11

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры от «04» июля 2022 г. Протокол № 11

И. о. заведующий кафедрой



Г.Е. Рыбина

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «08» июля 2022 г. Протокол № 11

Председатель методической комиссии института



М.А. Часовщикова

**Разработчик:**

Смолина Н.В., доцент кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, к.б.н.

**Директор института:**



А.А. Бахарев

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

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Анализирует с помощью современных методических подходов результаты исследований водных биоресурсов и среды их обитания в целях управления	<b>знать:</b> -методы определения запасов, ОДУ и управления для различных видов ВБР; -методические подходы выбора стратегии управления запасом ВБР в зависимости от биологического состояния и юридического статуса; <b>уметь:</b> -проводить анализ состояния водных биологических ресурсов и среды их обитания на основе данных рыбохозяйственного мониторинга; -определять на основе предосторожного подхода стратегию эксплуатации запаса, меры регулирования промысла; <b>владеть:</b> -методами определение запасов водных биологических ресурсов, биологических параметров популяций гидробионтов, среды их обитания и особенностей функционирования водных экосистем в целях управления.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: *Основы продукционной гидробиологии.*

Дисциплина «Основы управления водными биоресурсами» является предшествующей для производственных практик: *Научно-исследовательская работа 1, Научно-исследовательская работа 2.*

Дисциплина изучается на 2 курсе во 4 семестре по очной форме обучения.

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

Вид учебной работы	Очная форма обучения
	семестр
	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>30</b>
В том числе:	-
Лекционного типа	20
Семинарского типа	10
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>78</b>
В том числе:	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	39
Самостоятельное изучение тем	5
Реферат	34
Вид промежуточной аттестации:	зачет
Общая трудоемкость	108
час	108
зач. ед.	3

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Структура и организация управления водными биологическими ресурсами (ВБР).	Законодательная база управления ВБР в Российской Федерации. Цели, методы и механизмы управления для различных видов ВБР. Баланс интересов общества и пользователей ВБР. Конфликты с другими водопользователями и механизм их устранения. История формирования представления об управлении водными биологическими ресурсами (ВБР). Международный опыт управления ВБР. Формирование управленческого механизма в России.
2	Принципы и методы в управлении ВБР	Оценка запасов и управление ВБР. Задачи научных организаций и управленческих структур. Риски управления и разработка альтернативных моделей. Прогнозирование ОДУ как один из важных инструментов управления. Предосторожный подход при прогнозировании ОДУ. Экспертиза ОДУ. Квоты вылова. Прогнозирование возможного вылова ВБР и управление промыслом неkvотируемых видов рыб. Особенности управления промыслом анадромных видов рыб. Понятие устойчивого рыболовства и оптимального использования ВБР. Модели устойчивого рыболовства. Практика оценки запасов и разработка моделей управления. Оптимальное изъятие ВБР. Роль научных организаций в управлении ВБР.
3	Системный анализ и управление промыслом ВБР.	Теоретические основы регулирования рыболовства. Оперативное управление промыслом с помощью прогнозирования. Промысловая разведка. Особенности прогнозирования и регулирования использования промысловых беспозвоночных.
4	Правоприменительная практика управления ВБР в Тюменской области, включая автономные округа	Прогноз ОДУ и возможного вылова в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа. Регулирование прибрежного рыболовства и анадромных видов рыб в пределах Ямало-Ненецкого автономного округа. Методические подходы для определения приёмной ёмкости и объёмов искусственного воспроизводства ценных видов рыб Обь-Иртышского бассейна в Тюменской области и её округах.

### 4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	Структура и организация управления водными биологическими ресурсами (ВБР).	4	2	4	10
2	Принципы и методы в управлении ВБР	8	4	16	28
3	Системный анализ и управление промыслом ВБР.	4	2	24	30
4	Правоприменительная практика управления ВБР в Тюменской области, включая автономные округа	4	2	34	40
	<b>Итого:</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>78</b>	<b>108</b>

#### 4.3. Занятия семинарского типа (практические)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)
			очная
1	1	Российское законодательство и практика управления ВБР	2
2	2	Принципы и механизмы реализации предосторожного подхода	2
3	2	Определение биологических ориентиров при управлении ВБР.	2
4	3	Методические подходы к определению ОДУ и возможного вылова ВБР, общее и различия	2
5	4	Определение ОДУ различных видов ВБР в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.	2
		Итого:	<b>10</b>

#### 4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.

### 5. Организация самостоятельной работы студентов по дисциплине

#### 5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения	Текущий контроль
	очная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	39	тестирование
Самостоятельное изучение тем	5	тестирование
Реферат	34	защита реферата
всего часов:	78	

#### 5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы управления водными биоресурсами» для направления подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура / Сост. Смолина Н.В. Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. 12 с.

#### 5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Тема 1. Формирование управленческого механизма использования ВБР в России.

Вопросы для раскрытия темы:

1. Этапы формирования управленческого механизма и соответствующие им структуры государственной исполнительной власти, использования ВБР в современной России.

2. Охарактеризуйте правовой механизм использования водных биологических ресурсов в России.

3. Договорные конструкции и разрешения как правовые средства использования водных биоресурсов.

Тема 2. Управление промыслом неквотируемых видов рыб.

Вопросы для раскрытия темы:

1. Что означает и как реализуется «олимпийская система» при изъятии возможного вылова неквотируемых видов ВБР?

2. Как часто пользователи отчитываются перед надзорными органами об освоении объёма вылова неквотируемых видов рыб.

3. Как происходит корректировка объёмов изъятия неквотируемых видов ВБР в течение года?
4. При достижении какой доли объёма освоения рекомендованного объёма вылова неквотируемых видов необходимо останавливать промысел?

### Тема 3. Оперативная разведка.

Вопросы для раскрытия темы:

1. Какова цель оперативно промысловой разведки и в чём её отличие от перспективной промысловой разведки?
2. Какие суда используют для промысловой разведки?
3. Какие оборудование необходимо для проведения оперативной разведки?

### 5.4. Темы рефератов:

1. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса Нижнеобского стада пеляди в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.
2. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса обского стада сига-пыжьяна в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.
3. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса обского стада чира в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.
4. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса тазовского стада пеляди в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.
5. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса тазовского стада сига-пыжьяна в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.
6. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса тазовского стада чира в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.
7. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса муксуна в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.
8. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса нельмы в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.
9. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса тугуна бассейна Северной Сосьвы в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.
10. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса стада омуля Гыданского залива в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.
11. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса иртышского стада стерляди в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.
12. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса обского стада стерляди в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации студентов по дисциплине

### 6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ОПК-1	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Анализирует с помощью современных методических подходов результаты исследований водных биоресурсов и среды их обитания в целях управления	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методы определения запасов, ОДУ и управления для различных видов ВБР;</li> <li>-методические подходы выбора стратегии управления запасом ВБР в зависимости от биологического состояния и юридического статуса.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить анализ состояния водных биологических ресурсов и среды их обитания на основе данных рыбохозяйственного мониторинга;</li> <li>-определять на основе предосторожного подхода стратегию эксплуатации запаса, меры регулирования промысла.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами определение запасов водных биологических ресурсов, биологических параметров популяций гидробионтов, среды их обитания и особенностей функционирования водных экосистем в целях управления.</li> </ul>	Вопросы к защите реферата, тест, зачетный билет

### 6.2. Шкалы оценивания

#### Шкала оценивания устного зачёта

Оценка	Описание
зачтено	выставляется, если обучающийся демонстрирует способность анализировать с помощью современных методических подходов результаты исследований водных биоресурсов и среды их обитания в целях управления; понимает принципы и знает методики определения ОДУ и возможного вылова ВБР, может дать определение ключевым понятиям, проанализировать причинно-следственную связь данного явления или процесса, обобщить и сделать вывод
не зачтено	выставляется, если обучающийся не способен анализировать с помощью современных методических подходов результаты исследований водных биоресурсов и среды их обитания в целях управления; не понимает принципы и не знает методики определения ОДУ и возможного вылова ВБР, не может дать определение ключевым понятиям, проанализировать причинно-следственную связь данного явления или процесса, обобщить и сделать вывод

#### Шкала оценивания тестирования на зачёте

Оценка	Правильных ответов, %
зачтено	50– 100
не зачтено	менее 50

#### 6.4. 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. Балыкин, П. А. Оценка состояния запасов и управление промыслом морских рыб (на примере минтая, сельди и сайры): учебное пособие для студентов направления 111400.62, 111400.68, 35.03.08, 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» очной и заочной форм обучения / П. А. Балыкин, А. А. Бонк, А. В. Старцев. — Москва: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2014. — 69 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64671.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

##### б) дополнительная литература

1. Биология, биотехника разведения и состояние запасов сиговых рыб: тезисы Девятого Международного научно-производственного совещания (Россия, Тюмень, 1-2 декабря 2016 г.) / под ред. д.б.н. А.И. Литвиненко, д.б.н. Ю.С. Решетникова. - Тюмень: Госрыбцентр, 2016. - 208 с. – Текст: непосредственный.

2. Гарлов, П. Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 256 с. – Текст: непосредственный.

3. Гарлов, П. Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением [УМО]: учебное пособие / П. Е. Гарлов, Ю. К. Кузнецов, К. Е. Федоров. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1415-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211913> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Купинский, С. Б. Продукционные возможности рыбохозяйственных водоемов и объектов рыбоводства: учебное пособие / С. Б. Купинский. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3426-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115503> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Математическое моделирование: учебное пособие / составитель Е. М. Смирнова. — Санкт-Петербург: СПбГАВМ, 2019. — 76 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137597> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Фёдорова, Н.С. Правовой механизм использования водных биологических ресурсов в России / Н.С. Фёдорова. Автореф. дисс...канд. юридич. наук. — Москва, 2019. — 27 с. — Текст: электронный Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: [сайт]. — URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_35744014\\_29120004.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_35744014_29120004.pdf) . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Шибаетов, С. В. Промысловая ихтиология [УМО]. - Калининград: Аксиос, 2014. - 535 с. – Текст: непосредственный.

#### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Круглосуточный открытый (свободный) доступ
2.	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство ЛАНЬ»	Круглосуточный открытый (свободный) доступ
3.	<a href="http://www.iprmedia.ru">www.iprmedia.ru</a>	ООО «Ай Пи Эр Медиа»	Круглосуточный



			открытый (свободный) доступ
4.	<a href="https://www.iprbookshop.ru">https://www.iprbookshop.ru</a>	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS	Круглосуточный открытый (свободный) доступ
5.	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	ЗАО «КонсультантПлюс»; Средство массовой информации; Электронное периодическое издание: Правовой сервер «КонсультантПлюс»	Круглосуточный открытый (свободный) доступ
6.	<a href="https://docs.cntd.ru">https://docs.cntd.ru</a>	АО «Кодекс»; Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс»	Круглосуточный открытый (свободный) доступ

## 9. Методические указания для студентов по освоению дисциплины

1. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Основы управления водными биоресурсами» для направления подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура / Сост. Смолина Н.В. Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. 60 с. (электронный вариант).

## 10. Перечень информационных технологий не - не требуется.

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитории для лекционных занятий оборудованы мультимедийными установками с компьютерным блоком и офисными проекторами: Epson EB-X18, SANYO PRO и экранами для демонстрации слайдовых презентаций и видеофильмов.

Компьютеры для работы обучающихся.

Раздаточный материал (рисунки, таблицы, тесты и др.).

## 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 не визуального 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 сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине  
**ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ БИОРЕСУРСАМИ**

для направления подготовки **35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура**  
магистерская программа «**Водные биоресурсы и аквакультура**»

Уровень высшего образования – магистратура

Разработчик: доцент, к.б.н. Н.В. Смолина

Утверждено на заседании кафедры  
протокол № 11 от «04» июля 2022 г.

И.о. заведующий кафедрой  Г.Е. Рыбина

Тюмень, 2022

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ**  
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы  
формирования компетенций в процессе освоения дисциплины  
**ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ БИОРЕСУРСАМИ**

**1. Вопросы для промежуточной аттестации (в форме устного зачёта)**

Компетенции	Вопросы
<p><b>ОПК-1-</b>  Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства</p>	<p><i>знать:</i> методы определения запасов, ОДУ и управления для различных видов ВБР;  методические подходы выбора стратегии управления запасом ВБР в зависимости от биологического состояния и юридического статуса.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Водные биоресурсы, определение понятия, примеры.</li> <li>2. Формы управления рыбохозяйственной деятельностью.</li> <li>3. Цели и методы управления водными биоресурсами.</li> <li>4. Решение конфликтных ситуаций при управлении водными биоресурсами.</li> <li>5. Международная практика правового регулирования управления водными биоресурсами.</li> <li>6. Управление промыслом с помощью ОДУ при традиционном подходе.</li> <li>7. Управление промыслом с помощью ОДУ при предосторожном подходе.</li> <li>8. Возникновение у пользователя права на изъятие ВБР.</li> <li>9. Особенности управления запасами промысловых беспозвоночных.</li> <li>10. Роль правил рыболовства в управлении промыслом.</li> <li>11. Продукционная модель управления промыслом.</li> <li>12. Концепция оптимального улова.</li> <li>13. Системный анализ и управление промыслом ВБР.</li> <li>14. Функции организаций, осуществляющих управление ВБР. Федеральные органы и местные органы власти.</li> <li>15. Особенности управления промыслом анадромных видов рыб.</li> <li>16. Проблемы недоиспользования запасов ВБР и проблемы перелова. Их практическое решение.</li> <li>17. Основные тенденции и результаты развития мирового рыболовства.</li> <li>18. Аквакультура и искусственное воспроизводство ВБР.</li> <li>19. Промышленное рыболовство в России в современных условиях.</li> <li>20. Методы оценки запасов рыб. Различные способы оценки численности и биомассы.</li> <li>21. Особенности прогнозирования и специфика регулирования добычи (вылова) рекомендованного объёма вылова беспозвоночных.</li> <li>22. Оперативное управление промыслом с помощью прогнозирования.</li> <li>23. Перспективная и оперативная промысловая разведка.</li> <li>24. Особенности управления промыслом анадромных рыб.</li> <li>25. Роль территориальных управлений Росрыболовства и научных организаций в управлении ВБР.</li> <li>26. Регулирование промысла осетровых рыб в Обь-Иртышском рыбохозяйственном бассейне.</li> <li>27. Регулирование промысла сиговых рыб в Обь-Иртышском рыбохозяйственном бассейне.</li> <li>28. Регулирование прибрежного рыболовства и анадромных видов рыб на примере Ямало-Ненецкого автономного округа.</li> <li>29. Методика определения приёмной ёмкости и объёмов искусственного воспроизводства ценных видов в водных объектах Обь-Иртышского бассейна.</li> <li>30. Модели устойчивого рыболовства. Традиционный и предосторожный подход.</li> <li>31. Анализ методических решений реализации предосторожного подхода к</li> </ol>

	<p>прогнозированию ОДУ в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.</p> <p>32. Методики, используемые для определения приёмной ёмкости ценных видов рыб Обь-Иртышского бассейна в Тюменской области, включая автономные округа.</p> <p style="text-align: center;"><b>Задания:</b></p> <p><b>уметь:</b> проводить анализ состояния водных биологических ресурсов и среды их обитания на основе данных рыбохозяйственного мониторинга; определять на основе предосторожного подхода стратегию эксплуатации запаса, меры регулирования промысла.</p> <p><b>владеть:</b> методами определение запасов водных биологических ресурсов, биологических параметров популяций гидробионтов, среды их обитания и особенностей функционирования водных экосистем в целях управления.</p> <p>1. По заданным условиям определить методический подход прогнозирования ОДУ запаса пеляди Нижней Оби в пределах Тюменской области, включая автономные округа, в соответствии с действующей нормативно-правовой базой Российской Федерации на основании представленных преподавателем данных.</p> <p>2. Определить актуальное на момент исследований состояние промыслового запаса стада пеляди Нижней Оби в пределах Тюменской области, включая автономные округа, и биологические ориентиры для прогнозирования ОДУ (по представленным преподавателем данным).</p>
--	--

### Пример зачётного билета

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры  
Учебная дисциплина: Основы управления водными биоресурсами  
Направление подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»

### ЗАЧЁТНЫЙ БИЛЕТ № 1.

1. Водные биоресурсы, определение понятия, примеры.
2. Модели устойчивого рыболовства. Традиционный и предосторожный подход.

Составил: Смолина Н.В. / «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

И.о. заведующий кафедрой Рыбина Г.Е. / \_\_\_\_\_ / «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

#### **Критерии оценки:**

– оценка **«зачтено»** выставляется, если обучающийся демонстрирует способность анализировать с помощью современных методических подходов результаты исследований водных биоресурсов и среды их обитания в целях управления; понимает принципы и знает методики определения ОДУ и возможного вылова ВБР, может дать определение ключевым понятиям, проанализировать причинно-следственную связь данного явления или процесса, обобщить и сделать вывод;

– оценка **«не зачтено»** выставляется, если обучающийся не способен анализировать с помощью современных методических подходов результаты исследований водных биоресурсов и среды их обитания в целях управления; не понимает принципы и не знает методики определения ОДУ и возможного вылова ВБР, не может дать определение ключевым понятиям, проанализировать причинно-следственную связь данного явления или процесса, обобщить и сделать вывод.

## 2. Тестовые задания для промежуточной аттестации (зачёт в форме тестирования)

1. Водные биологические ресурсы - это...
2. Поддержание водных биоресурсов или их восстановление до уровней, при которых могут быть обеспечены максимальная устойчивая добыча водных биоресурсов и их биологическое разнообразие - это ...
3. Федеральный закон № 166 «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» был принят и одобрен в году...
4. Предмет управления ВБР - это рыбохозяйственная экологическая система, непременно включающая такие составляющие...
5. Согласно концепции MSY, основной целью промысловой эксплуатации популяций диких гидробионтов служит максимизация среднесезонного улова ...
6. Росрыболовство расшифровывается как...
7. Аббревиатура РОВ расшифровывается как...
8. Аббревиатура ОДУ расшифровывается как...
9. Аббревиатура MSY расшифровывается как...
10. Проблемы управления ВБР делятся на две группы -...
11. К антропогенным проблемам управления ВБР относятся...
12. Высокий уровень промысла и браконьерства ведет к...
13. Специфический метод исследований, рассматривающий любой предмет изучения как систему и все взаимосвязи между составляющими элементами этой системы, называется...
14. Контроль за управлением ВБР осуществляется на уровне...
15. Порядок определения и утверждения общего допустимого улова водных биоресурсов и его изменения устанавливается Правительством Российской Федерации ...
16. Особо охраняемая территория, прилегающая к акватории водного объекта рыбохозяйственного значения, называется...
17. Квота КМНС - это...
18. Важнейшие нормы рыбохозяйственного законодательства закреплены в федеральных законах:...
19. Федеральное агентство по рыболовству Министерства сельского хозяйства РФ, являющееся органом исполнительной власти Российской Федерации, сокращенно называется...
20. В зависимости от целей выделяют виды рыболовства:...
21. Научно обоснованная величина годовой добычи (вылова) водных биоресурсов конкретного вида в определенных районах, установленная с учетом особенностей данного вида - это...
22. Предпринимательская деятельность по поиску и добыче (вылову), приемке, обработке, перегрузке, транспортировке, хранению и выгрузке уловов, производству на судах рыбопромыслового флота рыбной и иной продукции из этих водных биоресурсов - это...
23. Согласно Постановлению Правительства РФ, утверждённому 03.11.2018 г., такса для исчисления вреда, причинённого водным биологическим ресурсам, за 1 экз. сибирского осетра, независимо от размера и веса, составляет ...
24. Согласно Постановлению Правительства РФ, утверждённому 03.11.2018 г., такса для исчисления вреда, причинённого водным биологическим ресурсам, за 1 экз. леща, независимо от размера и веса, составляет ...
25. Перечень особо ценных и ценных видов водных биоресурсов, отнесенных к объектам рыболовства, утверждён федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства, статус этого документа...
26. Федеральный закон от 2 июля 2013 г. № 148-ФЗ – это закон о...
27. Главная цель стратегии развития аквакультуры в Российской Федерации – это...

28. Действие законодательства Российской Федерации о рыболовстве и сохранении водных биоресурсов распространяется на...
29. Если международными договорами Российской Федерации в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов установлены иные правила, чем Правила рыболовства РФ, то применяются правила...
30. В международной организации НПАФК из перечисленных стран не участвует...
31. Мировое рыболовство основано на принципе «прежде чем начать рыбный промысел, нужно принять комплекс организационных, биологических, финансовых и юридических мер, с тем, чтобы не заниматься переловом рыбных ресурсов», это...
32. Согласно Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. исключительная (эксклюзивная) экономическая зона – это часть моря, отсчитываемая от линий наибольшего отлива или от исходных линий, ширина её составляет (морских миль)...
33. Согласно Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. территория континентального шельфа, отмеряемая от базовой линии берега, не должна превышать (морских миль)...
34. Согласно Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. внешняя граница территориального моря является Государственной границей Российской Федерации ...
35. Международное регулирование использования ВБР осуществляется путём принятия...
36. При создании каждой международной организации в ее учредительном документе строго регламентируются права и обязанности всех ее членов, характер мероприятий, проводимых этой организацией для сохранения запасов, и порядок осуществления на практике совместно принятых правил ведения промысла...
37. Международная организация FAO (ФАО) - это...
38. Международная организация НПАФК без участия стран с побережья океана...
39. Международный совет по исследованию моря – старейшая и наиболее авторитетная международная научная организация, её аббревиатура...
40. Целью создания международной организации НПАФК было...
41. Приказ об утверждении объёмов ОДУ формируется по отношению ко времени проведения Государственной экологической экспертизы...
42. Наиболее универсальным типом стратегии управления ВБР в последние годы является...
43. При предосторожном подходе тип управления - это...
44. Выбор метода оценки численности промыслового запаса при прогнозировании общего допустимого улова (ОДУ) зависит от...
45. При оценке численности промыслового запаса когортным методом необходимым информационным обеспечением являются данные о структуре уловов...
46. При оценке численности промыслового запаса методом моделирования необходимым информационным обеспечением являются данные:...
47. При оценке численности промыслового запаса когортным методом необходимым информационным обеспечением являются ряды наблюдений о структуре и величине уловов длительностью...
48. При оценке численности промыслового запаса на основе вероятностной когортной модели обязательно нужно использовать полученную ранее информацию по коэффициентам промысловой смертности из литературных источников ...
49. При оценке численности промыслового запаса на основе вероятностной когортной модели, имея многолетние данные о возрастной структуре и величине уловов, можно рассчитать коэффициенты естественной смертности ...
50. В качестве биологического ориентира при определении допустимого улова может выступать ...
51. Методические рекомендации по оценке запасов приоритетных видов водных биологических ресурсов, разработанные представителями нескольких ведущих рыбохозяйственных научно-исследовательских институтов, опубликованы...

52. Число уровней информационного обеспечения прогноза ОДУ, в соответствии с Приказом Росрыболовства от 6 февраля 2015 г. № 104, определяемых исходя из структуры и качества доступной информации: ...
53. Уровень информационного обеспечения прогноза ОДУ, при котором доступная информация обеспечивает проведение всестороннего аналитического оценивания состояния запаса и ОДУ с использованием структурированных моделей эксплуатируемого запаса (в соответствии с Приказом Росрыболовства от 6 февраля 2015 г. № 104)...
54. Уровень информационного обеспечения прогноза ОДУ, при котором доступная информация обеспечивает проведение ограниченного аналитического оценивания состояния запаса и ОДУ с использованием продукционных моделей эксплуатируемого запаса (в соответствии с Приказом Росрыболовства от 6 февраля 2015 г. № 104): ...
55. Уровень информационного обеспечения прогноза ОДУ, при котором недостаточная полнота и качество доступной информации исключают использование моделей эксплуатируемого запаса, обоснование ОДУ строится на эмпирических и других приближенных методах (в соответствии с Приказом Росрыболовства от 6 февраля 2015 г. № 104): ...
56. Динамика численности каждого поколения при построении когортной модели, в котором учтены показатели естественной и промысловой смертности по годам и возрастам, описывается уравнением убыли...
57. Связь возрастного состава уловов с численностью задается уравнением, опубликованном в 1918 г. в работе «К вопросу о биологических основаниях рыбного хозяйства», её автор...
58. Аббревиатуре MSY при прогнозировании общего допустимого улова (ОДУ) соответствует понятие...
59. Водные биоресурсы являются исчерпаемыми, но возобновимыми ресурсами ...
60. Рекомендованный объём вылова (РОВ) – это...
61. Промысел видов, для которых определяется величина рекомендованного объёма вылова (РОВ), ведётся по...
62. Применение системы регулирования на основе РОВ является эффективным в случае...
63. Водные объекты, в которых обитают только малоценные водные биоресурсы, относятся к категории охраны...
64. Правило регулирования промысла (ПРП) представляет собой ...
65. Аббревиатуре SSB при прогнозировании общего допустимого улова (ОДУ) соответствует понятие...
66. Аббревиатуре VPA при прогнозировании общего допустимого улова (ОДУ) соответствует понятие...
67. Для анализа состояния промыслового запаса ВБР в рамках проведения ежегодного мониторинга необходимо выполнить расчеты динамики...
68. Оценка состояния запасов рыб в рыбохозяйственном бассейне входит в задачу организаций...
69. К механизмам управления ВБР не относится...
70. Виды рыб, воспроизводящихся в пресной воде водных объектов в Российской Федерации, совершающих затем миграции в море для нагула и возвращающихся для нереста в места своего воспроизведения - это виды...
71. Часть общего допустимого улова водных биоресурсов, определяемая в целях осуществления рыболовства, - это...
72. Основная цель конвенции о сохранении запасов анадромных видов рыб в северной части Тихого океана - это...
73. Согласно ст. 66 Конвенции ООН по морскому праву от 1982 г. государства, в реках которых образуются запасы анадромных видов рыб...



74. Должностное лицо РФ может или не может подняться на борт японского рыболовного судна, ведущего промысел запасов анадромных видов рыб, для осмотра оборудования, трюмов, судовых журналов и иных документов, улова и других предметов, а также для опроса членов экипажа ...
75. Регулирование промысла видов РОВ возможно или не возможно в текущем ...
76. Промысловая разведка рыбы - это ...
77. Одним из направлений перспективной разведки является...
78. По используемым техническим средствам промысловая разведка делится на...
79. Источник звуковых волн в эхолоте - это...
80. Оперативная разведка имеет целью обнаружить рыбу и немедленно направить на её скопления промысловые суда ...
81. Управление водными биоресурсами реализуется путём определения ОДУ , которое расшифровывается как...
82. Процедура определения и утверждения ОДУ протекает на основе исследований в рамках Государственного мониторинга ВБР осуществляемого...
83. Разрешение на добычу (вылов) ВБР выдают...
84. Документ, удостоверяющий право на добычу (вылов) водных биоресурсов - ...
85. Процедура определения и утверждения рекомендованного объёма вылова по промысловым беспозвоночным проводится с заблаговременностью...
86. Последствия перелова ВБР для экосистемы...
87. В современных условиях для восстановления запасов ценных промысловых рыб Обь-Иртышского бассейна необходимо...
88. Сокращение запасов осетровых и сиговых рыб Обь-Иртышского бассейна обусловлено...
89. Основной вклад в объём ежегодного промысла в Обь-Иртышском бассейне вносят представители семейства...
90. Основную долю ежегодного объёма общих допустимых уловов (ОДУ) в Обь-Иртышском бассейне создают представители семейства...
91. Федеральный закон № 148 «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» был принят в году...
92. Одним из основных факторов, сдерживающих развитие аквакультуры в Российской Федерации, является высокая степень износа основных производственных фондов ...
93. Согласно последней версии ФЗ № 166 «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», рыболовный участок может быть использован для...
94. Согласно пояснениям Верховного Суда РФ, рыболовные участки не являются...
95. В Перечень особо ценных и ценных видов водных биоресурсов, отнесенных к объектам рыболовства, в Обь-Иртышском бассейне внесен вид...
96. К анадромным видам рыб, воспроизводящихся в море и проводящих большую часть своего жизненного цикла во внутренних водах Российской Федерации и в территориальном море Российской Федерации, в водах Тюменской области, включая автономные округа, относится...
97. В городе Тюмени располагается территориальное управление Росрыболовства...
98. Правила рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна утверждены приказом Министерства сельского хозяйства России №...
99. Приемная емкость теоретически определяется как ...
100. Приемная емкость лимитирует объём ...
101. Приемная емкость Обь-Иртышского бассейна по пеляди зависит от ...
102. При разработке прогноза ОДУ большинства промысловых запасов по Тюменской области, включая автономные округа (пеляди, чира, сига-пыжьяна, муксуна, нельмы, омуля арктического), основной метод аналитического оценивания состояния запасов и ОДУ – это...

### Процедура оценивания тестирования

Зачёт в форме тестирования проводится на образовательной платформе вуза Moodle. При проведении тестирования, для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант зачётного билета с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает 30 тестовых вопросов. Продолжительность тестирования – 45 минут, обучающемуся предоставляется две попытки. В таблице, представленной ниже, указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний

#### Критерии оценки:

Результат	Правильных ответов, %
зачтено	50 – 100
не зачтено	менее 50

### 3. Текущий контроль выполнения самостоятельной работы

#### Темы рефератов

Формируются результаты обучения:

**знать:** методы определения запасов, ОДУ и управления для различных видов ВБР; методические подходы выбора стратегии управления запасом ВБР в зависимости от биологического состояния и юридического статуса;

**уметь:** проводить анализ состояния водных биологических ресурсов и среды их обитания на основе данных рыбохозяйственного мониторинга; определять на основе предосторожного подхода стратегию эксплуатации запаса, меры регулирования промысла.

1. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса Нижнеобского стада пеляди в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.

2. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса обского стада сига-пыжьяна в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.

3. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса обского стада чира в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.

4. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса тазовского стада пеляди в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.

5. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса тазовского стада сига-пыжьяна в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.

6. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса тазовского стада чира в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.

7. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса муксуна в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.

8. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса нельмы в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.

9. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса тугуна бассейна Северной Сосьвы в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.

10. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса стада омуля Гыданского залива в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.

11. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса иртышского стада стерляди в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.

12. Реализация предосторожного подхода при разработке прогноза ОДУ промыслового запаса обского стада стерляди в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.

### **Вопросы к защите реферата**

1. Какое информационное обеспечение доступно для подготовки прогноза ОДУ по анализируемому промысловому запасу ВБР?

2. По каким методическим рекомендациям и по каким биолого-промысловым параметрам обоснован выбор метода оценки запаса?

3. На что указывает ретроспективный анализ промысла и динамики запаса?

4. Какие биологические ориентиры выбраны для разработки прогноза ОДУ анализируемого промыслового запаса?

5. Какой метод расчёта численности применяется для прогноза ОДУ анализируемого промыслового запаса?

6. Какой целевые, граничные и буферные ориентиры определены для прогноза ОДУ анализируемого промыслового запаса?

7. Какой целевые, граничные и буферные ориентиры определены для прогноза ОДУ анализируемого промыслового запаса?

8. Какой режим применения ПРП (правил регулирования промысла) выбран для прогноза ОДУ анализируемого промыслового запаса?

9. Какой объем ОДУ определен и какие даны рекомендации по интенсивности промысла анализируемого промыслового запаса на прогнозируемый год?

### **Процедура оценивания реферата**

В рабочей программе дисциплины приводится перечень тем, среди которых обучающийся может выбрать тему своего реферата.

Параметры оценочного средства:

- информационная достаточность;

- соответствие материала теме и плану;

- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность, логичность, правильность применения терминов, понятий, точность цитат и др.);

- наличие выраженной собственной позиции;

- адекватность использованных источников;

- владение материалом.

Для защиты реферата, состоящую из публичного устного представления выбранной темы и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут.

После защиты реферата проводится дискуссия. Используется индивидуальный опрос, который направлен на выявление знаний конкретного обучающегося. Используется также и фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией и проводится в виде беседы по вопросам.

### Критерии оценки реферата:

- «зачтено», если обучающийся показывает знания обсуждаемой темы, грамотно отвечает на вопросы, целесообразно использует терминологию, вводит новые понятия, умеет сделать выводы, реферат оформлен в соответствии с требованиями;

- «не зачтено», если обучающийся не владеет материалом обсуждаемой темы, изложение материала нелогично, вопросы реферата плохо изучены, не использует терминологию и новые понятия, сделанные выводы не соответствуют поставленным задачам, оформление реферата не соответствует требованиям.

### 4 Тестовые задания (представлены выше)

Используются для текущего контроля знаний

#### Процедура оценивания

Тестирование проводится на образовательной платформе Moodle. При проведении тестирования для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает 20 вопросов. Контроль отдельных тем предусматривает максимальное время на проведение тестирования до 30 минут. В таблице, представленной ниже, указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний.

#### Критерии оценки:

Результат	Правильных ответов, %
зачтено	50 – 100
не зачтено	менее 50

### 5. Задачи

Формируются результаты обучения:

**владеть:** методами определения запасов водных биологических ресурсов, биологических параметров популяций гидробионтов, среды их обитания и особенностей функционирования водных экосистем в целях управления.

1. По заданным условиям определить методический подход прогнозирования ОДУ запаса пеляди Нижней Оби в пределах Тюменской области, включая автономные округа, в соответствии с действующей нормативно-правовой базой Российской Федерации на основании представленных преподавателем данных.

2. Определить актуальное на момент исследований состояние промыслового запаса стада пеляди Нижней Оби в пределах Тюменской области, включая автономные округа, и биологические ориентиры для прогнозирования ОДУ (по представленным преподавателем данным).

Данные:

Таблица 1 – Биологические параметры пеляди Нижней Оби в контрольных уловах (Ямбура, сети 36-40 мм, май-июнь)

Год	Возрастная группа, %								Ср. длина, см	Ср. масса, г	Ср. возраст
	2	3	4	5	6	7	8	9			
2000	-	3,8	13,2	38,6	26,0	14,4	4,0	-	29,1	341	5,5
2001	-	2,5	33,2	29,3	18,5	13,2	3,1	0,1	29,8	374	5,2
2002	-	7,6	30,0	38,0	15,3	6,9	1,7	0,5	29,2	343	4,9
2003	-	0,3	2,3	22,0	43,8	22,6	9,0	-	28,8	356	6,1
2004	-	-	15,0	48,5	29,0	6,6	0,9	-	29,0	336	5,3
2005	-	-	8,7	36,9	43,5	8,3	1,6	1,0	28,0	297	5,6
2006	-	0,2	10,8	27,1	36,8	24,6	0,5	-	28,3	276	5,8
2007	-	0,3	12,6	27,1	39,1	19,3	1,6	-	27,4	262	5,7
2008	-	-	19,2	30,6	31,7	18,1	0,4	-	28,1	274	5,5
2009	-	1,1	25,4	54,1	17,4	1,7	0,2	-	27,9	299	4,9
2010	-	0,2	8,0	55,0	32,2	4,1	0,5	-	27,2	275	5,3
2011	-	0,9	11,2	48,5	32,8	6,4	0,2	-	26,9	272	5,3
2012	-	0,7	17,0	37,5	28,4	14,0	2,4	-	28,7	285	5,5
2013	0,8	7,8	17,9	36,9	24,8	9,3	2,3	0,2	27,6	280	5,1
2014	-	2,0	37,9	38,8	17,5	3,2	0,5	0,2	26,7	266	4,8
2015	0,3	3,3	51,8	25,5	17,0	1,5	0,4	0,2	27,2	274	4,6
2016	-	0,9	56,6	26,8	10,3	4,2	1,1	-	26,7	266	4,6
2017	-	0,1	6,9	54,3	30,2	6,0	2,4	0,1	28,6	310	5,4
2018	-	-	1,2	14,7	61,4	19,5	3,1	0,2	29,6	331	6,1
2019	-	0,1	4,4	10,8	39,2	38,5	6,8	0,1	29,6	352	6,3

Вылов обской пеляди в 2019 г. – 411,0 т вместе с учётом 10 % уловов КМНС

3. По заданным условиям определить методический подход прогнозирования ОДУ запаса стерляди обской популяции в пределах Тюменской области, включая автономные округа, в соответствии с действующей нормативно-правовой базой Российской Федерации на основании представленных преподавателем данных.

4. Определить актуальное на момент исследований состояние промыслового запаса стада стерляди обской популяции в пределах Тюменской области, включая автономные округа, и биологические ориентиры для прогнозирования ОДУ (по представленным преподавателем данным).

Данные:

Таблица 2 – Биологические параметры стерляди обской популяции в контрольных уловах, Ханты-Мансийский и Нижневартовский районы ХМАО, %

Год промысла	Возрастная группа, %										Средняя	
	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+ и более	возраст, год	масса, г
2006	-	6,9	6,9	12,7	23,5	23,5	22,6	2,9	1,0	-	5,3	267
2007	1,7	0,8	0,8	13,4	22,8	28,7	19,3	10,9	0,8	0,8	5,8	264
2008	6,0	33,3	24,4	19,0	10,1	6,0	1,2	-	-	-	2,8	168
2009	7,1	32,2	25,2	17,5	10,0	6,0	1,8	-	-	-	2,7	168
2010	15,1	27,9	20,9	24,4	4,7	4,7	1,2	1,2	-	-	3,0	253
2011	2,1	13,9	31,3	29,2	14,6	5,6	1,4	2,1	-	-	3,8	297
2012	1,9	9,3	11,1	27,8	16,7	13,0	13,0	5,6	-	-	3,9	422
2013	1,0	3,0	12,0	31,5	30,0	16,0	3,5	3,0	-	-	4,6	337
2014	22,3	17,7	11,4	13,7	16,0	10,9	5,7	2,3	-	-	3,7	303
2015	1,5	11,8	20,0	24,1	23,1	15,4	3,1	1,0	-	-	4,2	289
2017	19,5	31,1	33,4	13,3	2,7	-	-	-	-	-	3,1	303
2018	16,5	26,5	22,2	11,5	8,2	5,1	4,8	4,0	0,9	0,3	3,5	300
2019	0,8	28,5	43,9	15,9	6,7	3,3	-	0,8	-	-	3,1	331

Улов обской стерляди в 2019 г. только для научно-исследовательских целей и аквакультуры (воспроизводства)– 0,44 т.

5. По заданным условиям определить методический подход прогнозирования ОДУ запаса стерляди р. Иртыш в пределах Тюменской области, включая автономные округа, в соответствии с действующей нормативно-правовой базой Российской Федерации на основании представленных преподавателем данных.

6. Определить актуальное на момент исследований состояние промыслового запаса стада стерляди р. Иртыш в пределах Тюменской области, включая автономные округа, и биологические ориентиры для прогнозирования ОДУ (по представленным преподавателем данным).

Данные:

Таблица 3 – Биологические параметры стерляди р. Иртыш из контрольных уловов плавными сетями с ячеей 30, 36, 40 мм

Год	Возрастная группа, %															Средневзвешенная	
	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+	14+	15+	возраст, год	масса, г	
2003	8,0	16,0	18,0	13,0	6,0	15,0	12,0	10,0	1,0	1,0	-	-	-	-	4,5	187	
2004	1,2	6,6	7,1	20,4	16,7	11,0	15,4	5,7	7,0	3,8	1,3	3,3	0,5	-	5,8	312	
2005	3,7	5,1	4,4	14,0	14,7	19,9	24,3	7,4	3,0	1,4	1,4	0,7	-	-	5,7	215	
2006	8,5	17,9	7,5	4,7	14,2	10,4	11,3	10,4	3,8	6,6	1,9	2,8	-	-	5,0	257	
2008	2,6	5,8	8,0	13,8	15,0	20,1	21,6	6,3	2,6	2,1	0,5	0,5	-	1,1	5,6	242	
2009	-	-	8,5	25,4	18,8	26,3	8,0	7,0	2,8	0,9	0,9	1,4	-	-	5,3	271	
2010	4,8	1,2	12,1	18,8	26,7	24,2	7,9	2,4	1,2	0,6	-	-	-	-	4,9	237	
2011	3,8	1,5	6,2	21,5	30,0	20,0	10,0	4,6	1,5	0,8	-	-	-	-	5,1	265	
2012	-	4,3	18,8	15,3	11,4	18,8	18,1	8,2	2,8	2,1	-	-	-	-	5,3	223	
2013	-	6,0	10,0	23,6	20,8	22,4	14,4	2,8	-	-	-	-	-	-	5,0	198	
2014	-	2,3	7,2	15,3	26,2	25,8	12,5	6,0	2,7	2,0	-	-	-	-	5,5	325	
2015	-	1,7	25,8	33,2	17,9	10,0	7,9	3,1	1,7	-	-	-	-	-	4,5	254	
2016	4,9	14,8	24,7	16,0	12,3	10,5	4,9	8,0	2,5	1,2	-	-	-	-	4,3	267	
2017	12,2	43,9	33,3	4,9	3,3	1,6	0,8	-	-	-	-	-	-	-	3,3	206	
2018	5,2	35,9	39,1	16,2	3,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8	288	
2019	18,6	32,8	37,6	6,0	3,1	-	-	1,3	0,6	-	-	-	-	-	2,5	171	

Улов иртышской стерляди в 2019 г. только для научно-исследовательских целей и аквакультуры (воспроизводства) – 0,23 т.

7. По заданным условиям определить методический подход прогнозирования ОДУ запаса нельмы в пределах Тюменской области, включая автономные округа, в соответствии с действующей нормативно-правовой базой Российской Федерации на основании представленных преподавателем данных.

8. Определить актуальное на момент исследований состояние промыслового запаса стада нельмы в пределах Тюменской области, включая автономные округа, и биологические ориентиры для прогнозирования ОДУ (по представленным преподавателем данным).

Данные:

Таблица 4 – Биологические параметры нельмы в контрольных уловах, вонзь, п. Ямбура, п. Салемал, сети с шагом ячеи 60–70 мм

Год	Возрастная группа, %																				n	Масса, г
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
2003	-	2,3	3,9	12,4	11,0	9,8	7,1	4,3	3,8	2,8	4,3	5,3	3,9	8,6	7,3	6,8	4,3	0,8	1,1	0,2	539	5200
2004	-	-	5,9	14,2	25,7	16,6	7,3	4,2	2,6	2,9	3,7	1,5	3,3	3,1	2,4	3,2	2,0	0,8	0,6	-	848	3600
2005	-	-	30,2	27,0	15,0	6,8	4,2	2,4	1,8	1,6	1,7	1,7	1,6	2,3	2,2	1,1	0,3	0,1	-	-	708	2500
2006	-	-	3,0	28,8	13,7	8,1	3,3	4,0	4,8	4,4	7,0	4,1	5,2	3,7	4,0	1,8	2,6	1,5	-	-	271	4482
2007	-	-	-	9,5	12,8	11,5	4,0	7,4	10,8	12,2	8,8	7,4	6,8	3,4	1,4	1,3	1,4	0,7	0,6	-	148	5644
2008	-	-	1,9	12,7	16,7	14,7	6,9	5,9	3,9	8,8	8,8	6,9	3,0	4,9	1,0	1,0	1,9	1,0	-	-	102	4613
2009	-	-	8,9	16,3	21,8	16,3	7,9	5,4	7,4	4,5	4,5	3,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-	-	202	3668
2010	-	-	1,7	12,4	15,2	23,0	15,2	11,8	7,9	5,1	1,1	2,2	2,2	-	0,6	1,1	0,6	-	-	-	178	3309
2011*	-	-	9,1	22,7	18,2	18,2	4,5	4,5	9,1	9,1	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	3863
2012*	-	-	3,1	18,8	18,8	15,6	6,3	3,1	12,5	9,4	3,1	3,1	3,1	3,1	-	-	-	-	-	-	32	3583
2013*	-	1,9	35,8	18,9	13,2	7,5	7,5	5,7	1,9	1,9	3,8	1,9	-	-	-	-	-	-	-	-	53	3278
2014*	-	-	-	6,8	32,2	35,6	20,3	1,7	3,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59	2014
2015*	10,5	5,3	5,3	15,8	10,5	21,1	10,5	5,3	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	2286
2016*	-	-	14,3	14,3	57,1	14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	1282
2017*	-	4,3	25,0	47,5	11,2	3,8	2,7	2,7	1,4	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87	732
2018*	-	-	2,0	50,1	37,5	9,2	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	142	706
2019*	-	35,2	47,3	17,1	0,3	0,0	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	532
-Примечание - * анализировали уловы сетей с шагом ячеи 36–40, 40–45 и 60–70 мм																						
Улов нельмы только для целей научных исследований и воспроизводства в 2019 г. 0,288 т																						

9. По заданным условиям определить методический подход прогнозирования ОДУ запаса муксуна в пределах Тюменской области, включая автономные округа, в соответствии с действующей нормативно-правовой базой Российской Федерации на основании представленных преподавателем данных.

10. Определить актуальное на момент исследований состояние промыслового запаса стада муксуна в пределах Тюменской области, включая автономные округа, и биологические ориентиры для прогнозирования ОДУ (по представленным преподавателем данным).

Данные:

Таблица 5 – Биологические муксуна в контрольных уловах сетей ячеей 60–70 мм, «вонзь», пос. Ямбура и пос. Салемал, май-июнь

Год	Возрастная группа, %												Средневзвешенная		
	5+-	6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+	13+	14+	15+	16+	возраст, год	длина, см	масса, г
2003	0,3	0,4	0,8	6,7	14,8	18,1	19,5	19,7	11,1	5,4	2,8	0,5	11,1	47,0	1693
2004	-	-	3,2	5,4	11,8	15,3	24,8	19,1	10,6	6,1	3,0	0,6	11,1	46,9	1600
2005	0,1	4,3	8,8	9,6	10,1	16,1	19,4	19,0	8,8	3,2	0,3	0,1	10,4	46,5	1578
2006	0,1	0,4	2,6	6,9	8,0	14,3	17,4	22,3	16,4	9,4	2,3	-	11,5	48,1	1718
2007	0,1	0,3	3,0	7,2	10,8	14,3	16,6	20,4	14,8	10,1	2,4	-	11,4	48,1	1785
2008	-	0,1	0,4	8,5	15,5	19,0	15,4	23,0	12,3	5,1	0,5	0,1	11,0	48,3	1580
2009	-	-	1,3	7,7	35,2	35,0	12,7	6,3	1,2	0,7	-	-	9,7	47,2	1474
2010	-	-	0,6	5,2	12,6	35,2	26,2	13,0	4,9	1,4	1,0	-	9,0	46,9	1604
2011	-	-	2,6	12,7	13,7	24,1	24,6	16,7	5,1	0,6	-	-	10,1	47,8	1859
2012	-	-	1,9	3,8	6,6	21,9	25,8	18,6	10,2	8,3	2,8	-	11,1	46,5	1680
2013	-	1,9	3,8	7,5	17,6	27,6	25,4	12,1	3,3	0,8	-	-	10,2	46,1	1506
2014	0,6	2,4	7,6	18,6	26,4	21,7	18,8	3,9	-	-	-	-	9,3	43,6	1076
2015	-	6,6	26,3	18,7	20,4	12,5	8,2	4,7	2,1	0,2	0,3	-	8,6	42,1	1100
2016	2,5	18,8	34,9	21,9	11,7	4,2	4,8	1,1	-	-	-	-	7,6	40,7	976
2017	7,1	33,5	28,9	21,1	7,2	1,8	0,3	-	-	-	-	-	7,5	38,1	758
2018	-	12,6	20,5	11,5	52,6	1,9	1,0	-	-	-	-	-	8,1	41,7	987
2019	3,9	17,6	21,0	25,8	16,6	7,0	7,7	0,2	-	-	-	-	7,9	39,8	909

Улов муксуна в 2019 г. только для целей научно-исследовательских и аквакультуры 1,55 т.

### Процедура оценивания ситуационной задачи

С целью контроля навыков обучающиеся выполняют решение задач. Критерии оценки:

- правильность ответа по решению задачи, теоретическое обоснование решения и вывод;
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

### Критерии оценки ситуационной задачи:

- оценка «зачтено» - ответы на вопросы задачи даны в основном правильные, биологические ориентиры состояния промыслового запаса и методический подход для прогнозирования ОДУ определены точно и аргументировано, дано теоретическое обоснование ответа, обучающийся владеет терминологией, ответы на дополнительные вопросы верны.

- оценка «не зачтено»: ответы на вопросы даны неправильно, биологические ориентиры состояния промыслового запаса и методический подход для прогнозирования ОДУ определены ошибочно и слабо аргументированы, нет теоретического обоснования ответа, обучающийся не владеет терминологией, ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).