Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе, качеству образования — первый проректор

_____ Т.А. Хагуров
подпись

«31» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.17 МЕТОДЫ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки / специальность 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) / специализация Аквакультура

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины *Методы рыбохозяйственных исследований*

составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки *35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура*

Код и наименование направления подготовки

Программу составил:

С. Н. Комарова, ст. преподаватель кафедры водных биоресурсов и аквакультуры _____

И.О. Фамилия, должность, учёная степень, учёное звание Подпись

Рабочая программа дисциплины Методы рыбохозяйственных исследований утверждена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры

протокол № 14 « 17 » апреля 2019 г.

И. о. заведующего кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры Москул Г. А. _____

Фамилия, инициалы Подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры

протокол № 14 « 17 » апреля 2019 г.

И. о. заведующего кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры Москул Г. А. _____

Фамилия, инициалы Подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета

протокол № 9 « 24 » апреля 2019 г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В. _____

Фамилия, инициалы Подпись

Рецензенты:

Ятченко В. Н.	Начальник отдела воспроизводства водных биологических ресурсов ФГБНУ «Главрыбвод»
Ф.И.О	Должность, место работы
Тюрин В. В.	Зав. каф. генетики, микробиологии и биотехнологии КубГУ, доктор биол. наук

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Изучение дисциплины «Методы рыбохозяйственных исследований» является важным этапом подготовки студентов.

Цель изучения дисциплины «Методы рыбохозяйственных исследований» — формирование у студентов представления о системном подходе к организации рыбохозяйственных исследований.

1.2 Задачи дисциплины.

Задачи изучения дисциплины охватывают теоретический, познавательный и практический компоненты деятельности подготавливаемого студента.

Задачами дисциплины «Методы рыбохозяйственных исследований» являются:

- ознакомить студентов с основными методами рыбохозяйственных исследований;
- научить студентов правильно организовывать рыбохозяйственные исследования в зависимости от поставленных научных целей
- получение студентами практических навыков в сборе, обработке и последующем системном анализе качественных и количественных характеристик ихтиофауны и условий среды обитания.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Методы рыбохозяйственных исследований» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении студентами таких дисциплин, как: "Ихтиология", "Экология рыб", "Промысловая ихтиология". В дальнейшем, на базе данной дисциплины изучаются такие предметы как: "Физиология рыб", "Поведение рыб", "Практикум по методам рыбохозяйственных исследований".

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-10.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1	ПК-2	Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов	методы сбора ихтиологических материалов; методы изучения возраста и роста рыб; методы изучения физиологического состояния рыб; методы изучения питания и пищевых отношений рыб;	выстраивать систему и определять последовательность отбора материалов в зависимости от целей проводимых рыбохозяйственных исследований;	правилами ведения первичных записей в дневниках и заполнения ихтиологических бланков, карточек и журналов;
2	ПК-4	Способен собирать и проводить первич-	методы изучения размноже-	оценивать необходимые показа-	способами фиксации со-

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		ную обработку гидробиологических материалов	ния и плодовитости рыб; методы изучения внутрипопуляционной структуры вида; методы оценки запасов рыб;	тели на основе проведенных рыбохозяйственных исследований;	бранных материалов, правилами их хранения и обработки.
3	ПК-8	Способен собирать и выполнять первичную обработку ихтиопатологических материалов	Методы сбора и обработки ихтиопатологического материала	Правильно подбирать и умело использовать оборудования для полного и частичного ихтиопатологических анализов	Навыками проведения полного и частичного ихтиопаталогических анализов
4	ПК-10	Способен применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры	методы изучения поведения и миграций рыб; методы промысловой разведки рыб; методы гидробиологических исследований.	правильно подбирать, и умело использовать методы рыбохозяйственных исследований, увязывая свой выбор с поставленными научными целями и задачами	основными методами, используемыми при проведении рыбохозяйственных исследований;

2 Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (216 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, в том числе:	**124,5**	**—**	**—**	56,2	68,3
Аудиторные занятия (всего):	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**
Занятия лекционного типа	68	—	—	36	32
Лабораторные занятия	50	—	—	18	32
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—
Иная контактная работа:	**6,5**	**—**	**—**	2,2	4,3
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	—	—	2	4
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5	—	—	0,2	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:	**55,8**	**—**	—	15,8	40

Проработка учебного (теоретического) материала		20	—	—	10	10
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		10	—	—	—	10
Реферат		14	—	—	4	10
		—	—	—	—	—
Подготовка к текущему контролю		11,8	—	—	1,8	10
Контроль:		**35,7**	**—**	**—**	**—**	**35,7**
Подготовка к экзамену		35,7	—	—	—	35,7
Общая трудоемкость	**час.**	**216**	**—**	**—**	**72**	**144**
	в том числе контактная работа	**124,5**	**—**	**—**	**56,2**	**68,3**
	зач. ед	**6**	**—**	**—**	**2**	**4**

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины (темы), изучаемые в 3 и 4 семестре.

Таблица 2

№	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	КСР	ЛР	СРС
1	Введение в дисциплину.	5,8	4	—	—	1,8
2	Промысловые и исследовательские орудия лова, используемые для сбора биологических материалов.	20	8	2	6	4
3	Организация полевых исследований и анализ уловов.	16	8	—	4	4
4	Методы изучения питания и пищевых отношений рыб.	14	8	—	4	2
5	Методы оценки физиологического состояния рыб.	16	8	—	4	4
6	Методика изучения возраста и роста рыб. Возрастная структура популяций рыб.	22	6	2	6	8
7	Изучение полового состава и стадий зрелости половых продуктов. Методы изучения плодовитости и размножения рыб.	22	6	2	6	8
8	Методы оценки численности и биомассы популяции рыб.	20	6	—	6	8
9	Методы промысловой разведки и картографирование рыбопромысловых данных.	16	6	—	2	8
10	Методы изучения миграций рыб.	14	2	—	6	6
11	Методы изучения поведения рыб.	14	6	—	6	2
Итого по дисциплине:		***180***	***68***	***6***	***50***	***55,8***

Примечание: Л — лекции; ПЗ — практические занятия / семинары; ЛР — лабораторные

занятия; КСР — контролируемая самостоятельная работа студента; СРС — самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	**2**	**3**	**4**
1	Раздел 1. Введение в дисциплину.	Введение в дисциплину. 1.) Связи дисциплины с другими науками 2.) Значение дисциплины в системном анализе	Устный опрос
2	Раздел 2. Промысловые и исследовательские орудия лова, используемые для сбора биологических материалов.	Промысловые и исследовательские орудия лова, используемые для сбора биологических материалов 1.) Орудия и способы лова рыбы 2.) Орудия для сбора и методы обработки гидробиологических проб	Устный опрос
3	Раздел 3. Организация полевых исследований и анализ уловов.	Организация полевых исследований и анализ уловов. 1.) Задачи и формы проведения исследовательской сырьевой базы естественных водоемов. 2.) Состав научной группы и комплексность оборудования для сбора материалов. 3.) Биологические анализы промысловых уловов. 4.) Оценка количественного и видового состава уловов. 5.) Оценка урожайности и интенсивности промысла.	Устный опрос
4	Раздел 4. Методы изучения питания и пищевых отношений рыб.	Методы изучения питания и пищевых отношений рыб 1.) Задачи исследования питания рыб 2.) Методы сбора материала по питанию рыб 3.) Определение суточных рационов, кормовых коэффициентов и пищевой обеспеченности рыб	Устный опрос
5	Раздел 5. Методы оценки физиологического состояния рыб.	Методы оценки физиологического состояния рыб 1.) Оценка внешнего вида и поведения рыб 2.) Основные показатели физиологического состояния рыб	Устный опрос
6	Раздел 6.	Методика изучения возраста и роста	Устный опрос

	Методика изучения возраста и роста рыб. Возрастная структура популяций рыб.	рыб. Возрастная структура популяций рыб 1.) Методы определения возраста рыб 2.)Значение определения возраста рыб. 3.) Возрастной состав популяций рыб, его значение в оценке запасов и составлении прогнозов вылова	
7	Раздел 7. Изучение полового состава и стадий зрелости половых продуктов. Методы изучения плодовитости и размножения рыб.	Изучение полового состава и стадий зрелости половых продуктов рыб. Методы изучения плодовитости и размножения рыб. 1.) Методика определения стадий зрелости половых продуктов самцов и самок рыб. 2.) Оценка качества и степени зрелости производителей при искусственном воспроизводстве рыб. 3.) Определение плодовитости у рыб. 4.) Оценка эффективности нереста рыб.	Устный опрос
8	Раздел 8. Методы оценки численности и биомассы популяции рыб.	Методы оценки численности и биомассы популяций рыб 1.) Динамика численности и биомассы популяций рыб 2.) Методы оценки запасов рыб	Устный опрос
9	Раздел 9. Методы промысловой разведки и картографирование рыбопромысловых данных.	Методы промысловой разведки и картографирование рыбопромысловых данных 1.) Методы промысловой разведки 2.) Передача рыбопромысловых данных 3.) Научно-промысловые карты 4.) Картирование ихтиологических и рыбопромысловых данных	Устный опрос
10	Раздел 10. Методы изучения миграций рыб.	Методы изучения миграций рыб 1.) Биологическое значение и виды миграций 2.) Методы изучения миграций рыб 3.) Способы мечения рыб 4.) Роль мечения в изучении миграционного поведения рыб	Устный опрос
11	Раздел 11. Методы изучения поведения рыб.	1) Изучение поведения рыб в естественных и лабораторных условиях. 2) Изучение поведения рыб с помощью визуальных наблюдений, аэро– и фотосъемки.	Устный опрос

2.3.2 Практические занятия (семинары)

Занятия семинарского типа — не предусмотрены.

2.3.3 Лабораторные занятия.

Таблица 4

№	Наименование раздела (темы)	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1.	Раздел 2. Промысловые и исследовательские орудия лова, используемые для сбора биологических материалов.	Промысловые и исследовательские орудия лова, используемые для сбора биологических материалов.	Устный опрос, отчёт по лабораторной работе
2.	Раздел 3. Организация полевых исследований и анализ уловов.	Организация полевых исследований и анализ уловов.	Устный опрос, отчёт по лабораторной работе
3.	Раздел 4. Методы изучения питания и пищевых отношений рыб.	Методы изучения питания и пищевых отношений рыб.	Устный опрос, отчёт по лабораторной работе
4.	Раздел 5. Методы оценки физиологического состояния рыб.	Методы оценки физиологического состояния рыб.	Устный опрос, отчёт по лабораторной работе
5.	Раздел 6. Методика изучения возраста и роста рыб. Возрастная структура популяций рыб.	Методика изучения возраста и роста рыб. Возрастная структура популяций рыб.	Устный опрос, отчёт по лабораторной работе. Подготовка и сдача студентом реферата.
6.	Раздел 7. Изучение полового состава и стадий зрелости половых продуктов. Методы изучения плодовитости и размножения рыб.	Изучение полового состава и стадий зрелости половых продуктов. Методы изучения плодовитости и размножения рыб.	Устный опрос, отчёт по лабораторной работе
7.	Раздел 8. Методы оценки численности и биомассы популяции рыб.	Методы оценки численности и биомассы популяции рыб.	Устный опрос, отчёт по лабораторной работе
8.	Раздел 9. Методы промысловой разведки и картографирование рыбопромысловых данных.	Методы промысловой разведки и картографирование рыбопромысловых данных.	Устный опрос, отчёт по лабораторной работе
9.	Раздел 10.	Методы изучения миграций рыб.	Устный опрос,

№	Наименование раздела (темы)	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
	Методы изучения миграций рыб.		отчёт по лабораторной работе
10.	Раздел 11. Методы изучения поведения рыб.	Методы изучения поведения рыб.	Устный опрос, отчёт по лабораторной работе. Подготовка и сдача студентом реферата.

2.3.4 Контролируемая самостоятельная работа студентов (КСР).

Таблица 5

№	Наименование раздела и темы занятия	Цели и задачи занятия	Цели и задачи СРС	Трудоёмкость (*часов*) всего
1	Раздел 2. Промысловые и исследовательские орудия лова, используемые для сбора биологических материалов.	Изучить основные виды качественных и количественных орудий лова. Рассмотреть порядок и методику выполнения работ по сбору рыбохозяйственного материала.	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Подготовка ответов на вопросы для самостоятельного изучения.	2
2	Раздел 6. Методика изучения возраста и роста рыб. Возрастная структура популяций рыб.	Изучить методику определения возраста рыб по чешуе, отолитам, спилам плавников рыб. Рассмотреть соответствующие методике виды рыб.	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Подготовка ответов на вопросы для самостоятельного изучения.	2
3	Раздел 7. Изучение полового состава и стадий зрелости половых продуктов. Методы изучения плодовитости и размножения рыб.	Изучить методику определения полового состава рыб, изучить шкалу зрелости половых продуктов рыб. Рассмотреть способы подсчета гонадо—соматического индекса и его значения в характеристики популяции	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Подготовка ответов на вопросы для самостоятельного изучения.	2

2.3.5 Примерная тематика курсовых работ (проектов).

Курсовые работы — не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Таблица 6

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1.	Внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка к лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий).	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры протокол № 11 от 24.04.2018 г.
2.	Творческая, в том числе научно-исследовательская работа (написание тематических докладов, рефератов на проблемные темы).	Методические рекомендации по написанию рефератов, утвержденные на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры протокол № 11 от 24.04.2018 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме;

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме;

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3 Образовательные технологии.

При реализации учебной работы по освоению курса "Методы рыбохозяйственных исследований" используются современные образовательные технологии.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: метод проектов, метод мультимедиа.

Таблица 7

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3-4	*Л*	*Управляемые преподавателем беседы на темы:* 1. Понятия «морское пространство» и «открытое море». Охрана живых ресурсов и управление ими. 2. Понятие внутренних (морских) вод. 3. Международно-правовые нормы предотвращения загрязнения Мирового океана поллютантами. *Мультимедийные презентации на темы:* 1. Связи дисциплины с другими науками. 2. Задачи и формы проведения исследовательской сырьевой базы естественных водоемов. 3. Правовая охрана Мирового океана от загрязнения судов. 4. Правовые вопросы управления рыбохозяйственным комплексом. 5. Методы определения возраста рыб	14

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3-4	*ЛР*	*Работа в малых группах с целью обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятия.* *Контролируемые преподавателем дискуссии по темам:* 1. Промысловые и исследовательские орудия лова, используемые для сбора биологических материалов. 2 Правовое регулирование промысла запасов далеко мигрирующих видов. 3. Методы изучения поведения рыб. *Мультимедийные презентации на темы:* 1. Водоёмы особо охраняемых природных территорий и их правовой статус. 2. Конвенции, используемые для регулирования рыболовства в Тихом океане.	10
Итого:			24

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к практическим работам в виде устного опроса, а так с помощью реферата.

Перечень вопросов для устного контроля знаний студентов

Тема 1. Введение в дисциплину.

1. Значение рыбохозяйственных исследований в определении систематики вида.
2. Основные методы дисциплины.

Тема 2. Промысловые и исследовательские орудия лова, используемые для сбора биологических материалов.

1. Шаг и размер ячеи.
2. Материлы, применяемые при изготовлении орудий лова рыб.

Тема 3. Организация полевых исследований и анализ уловов.

1. Факторы, влияющие на численность и биомассу популяций рыб.
2. Методы оценки запасов рыб.

Тема 4. Методы изучения питания и пищевых отношений рыб.

1. Особенности органов пищеварения рыб с различным типом питания.
2. Перечислите безжелудочных рыб.

Тема 5. Методы оценки физиологического состояния рыб.

1. Признаки нормального физиологического состояния рыб.
2. Значение массы печени и массы селезенки у рыб.

Тема 6. Методика изучения возраста и роста рыб. Возрастная структура популяций рыб.

1. Прямые статистические методы оценки запасов рыб.
3. Биостатистическая оценка запасов рыб.
4. Ученые, участвовавшие в разработке и совершенствовании биостатистических оценки запасов рыб.

Тема 7. Изучение полового состава и стадий зрелости половых продуктов. Методы изучения плодовитости и размножения рыб.

1. Шкала зрелости половых продуктов рыб.
2. Типы половых циклов рыб.

Тема 8. Методы оценки численности и биомассы популяции рыб.

1. Закономерности убыли популяций рыб.
2. Ученые, изучавшие вопросы естественной и промысловой смертности рыб.
3. Роль оценки, запасов рыб при установлении норм вылова рыбы.
4. Что такое ОДУ?
5. Проблемы распределения квот вылова рыбы между сопредельными государствами.

Тема 9. Методы промысловой разведки и картографирование рыбопромысловых данных.

1. Методы поиска промысловых скоплений рыб.
2. Оперативная промысловая разведка.
3. Перспективная промысловая разведка.
4. Метод поисковых аналогий.
5. Метод поискового картирования.
6. Метод количественной оценки промысловых скоплений рыб.
7. Влияние факторов среды на поведение и распространение рыб в водоемах.
8. Использование гидроакустических приборов в практике промысловой разведки рыб.
9. Передача рыбопромысловых данных.

10. Научно-промысловые карты и сведения, которые они должны содержать.
11. Картирование ихтиологических данных.
12. Картирование данных о промысле рыб.

Тема 10. Методы изучения миграций рыб.

1. Биологическое значение миграций рыб.
2. Миграционное поведение рыб.
3. Виды миграций рыб.
4. Методы изучения миграций рыб.

Тема 11. Методы изучения поведения рыб.

1. Способы мечения рыб.
2. Роль мечения в изучении миграционного поведения рыб.
3. Визуальное наблюдение за миграциями рыб.
4. Использование знаний об особенностях миграционного поведения рыб в рыболовстве.

Тематика рефератов:

1. Экологические группы рыб по типы нереста.
2. Теория этапности развития рыб.
3. Пластические и меристические показатели различных видов рыб.
4. Современные методы, применяемые в рыбохозяйственных исследованиях.
5. Способы анализа пищеварительных трактов рыб.
6. Метод биологического анализа рыб по И. Ф. Правдину.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Тестовые вопросы к зачету:

1. Какое орудие лова рыбы относится к отцеживающим?
А – кошельковый невод
Б – донный трал
В - вентерь
Г - троллинг
2. Какие орудия предназначены для сбора бентоса?
А - скребок
Б – индикатор Гарди
В – батометр Рутнера
Г – бимтрал
3. В каких единицах выражают степень наполнения кишечников рыб?
А - промилле
Б - балл
В - продецимилле
4. Какой фактор не учитывается при расчете суточных норм кормления рыб?
А – масса рыб
Б – температура воды
В – мутность воды
Г – содержание кислорода
5. Что не используется при определении возраста рыб?
А - отолиты
Б – спилы зубов
В – спилы лучей плавников
Г - чешуя
6. Что характеризует кормовой коэффициент?
А - упитанность

Б – использование пищи на рост

В – степень наполнения кишечника

7. Что отражает индивидуальная плодовитость?

А – количество икринок, выметываемое самкой за период нереста

Б – количество икры, приходящееся на единицу веса самки

В – количество икры, идущее для целей воспроизводства.

8. Какие признаки относятся к меристическим?

А – число позвонков

Б – длина головы

В – число лучей в плавнике

Г – высота тела

9. Какие признаки относятся к пластическим?

А – длина хвостового стебля

Б – количество жаберных тычинок

В – ширина лба

Г – число чешуй в боковой линии

10. От чего зависит длина кишечника рыб?

А – образ жизни

Б – тип питания

В – размер тела

Г – время года

11. У каких рыб зрение является ведущим органом чувств для ориентации в пространстве?

А - донных

Б - глубоководных

В - пелагических

12. Какие физические поля используются для привлечения рыб при их промысле?

А - электроток

Б - ультразвук

В - свет

Г – газопузырьковая завеса

13. На какой стадии зрелости яичников самок ооциты освобождаются от фолликулярной оболочки?

А - 1

Б - 2

В - 3

Г - 4

Д - 5

Е - 6

14. На какой стадии зрелости семенников самцов наблюдается текучесть половых продуктов?

А - 1

Б - 2

В - 3

Г - 4

Д - 5

Е - 6

15. Что является причиной покатных миграций молоди рыб?

А – неспособность сопротивляться течению воды

Б – страсть к путешествиям

В – недостаток пищи в районе нереста производителей

16. Личинки какой экологической группы рыб имеют отрицательную фотореакцию?

А – фитофильных
Б – пелагофильных
В- литореофильных
Г – псаммофильных

Критерии оценки:

— оценка «зачтено» ставится студенту, ответ которого содержит: глубокое знание программного материала; знание терминологии курса дисциплины; знание литературы по дисциплине;

— оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он при ответе на вопрос показал слабые знания основного материала, допустил грубые ошибки; не усвоил содержание рекомендованной литературы; отказался от ответа.

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Дисциплина «Методы рыбохозяйственных исследований» и её связь с другими науками.
2. Орудия и способы лова рыбы.
3. Лов рыбы с помощью света и электротока.
4. Методы сбора и способы обработки гидробиологических проб.
5. Формы проведения рыбохозяйственных исследований.
6. Состав научной группы и комплектность оборудования для проведения рыбохозяйственных исследований.
7. Оценка количественного и видового состава уловов.
8. Анализ линейно-массового состава уловов.
9. Значение определения возраста рыб. Методы определения возраста рыб.
10. Размерно-возрастная структура популяций рыб.
11. Методы изучения питания рыб.
12. Основные задачи исследования питания и пищевых отношений рыб.
13. Показатели интенсивности и эффективности питания рыб.
14. Методы исследований, используемые для оценки физиологического состояния рыб.
15. Основные показатели физиологического состояния рыб.
16. Методы изучения полового состава и стадий зрелости половых продуктов рыб.
17. Оценка качества и степени зрелости производителей при искусственном воспроизводстве рыб.
18. Значение изучения плодовитости рыб. Методы изучения плодовитости рыб.
19. Методы оценки факторов среды и степени их влияния на эффективность воспроизводства рыб.
20. Оценка продолжительности нереста и развития икры рыб. Оценка эффективности нереста.
21. Методы изучения внутрипопуляционной структуры вида.
22. Пластические и меристические признаки, их диагностическое значение.
23. Методы оценки запасов рыб.
24. Использование закономерностей убыли популяции рыб в установлении норм их вылова.
25. Методы изучения поведения рыб. Реакции рыб на физические поля.
26. Управление поведением рыб, использование поведенческих реакций рыб в практических целях.
27. Методы изучения миграций рыб.
28. Использование особенностей миграционного поведения рыб в рыболовстве.
29. Формы и методы промысловой разведки. Передача рыбопромысловых данных.

30. Научно-промысловые карты. Картирование ихтиологических и рыбопромысловых данных

Критерии оценки:

— оценка «отлично» выставляется студенту, если он показывает всестороннее, систематическое, глубокое знание учебно-программного материала; умеет свободно логически, аргументировано, чётко и сжато, излагать ответы на дополнительные вопросы; умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; свободно применяет теоретические знания для решения практических вопросов будущей специальности; усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой;

— оценка «хорошо» выставляется студенту, если он во время ответа на вопросы показывает полные, систематические знания учебно-программного материала по дисциплине; успешно, без существенных недочётов, выполняет предусмотренные в программе задания; допускает незначительные погрешности в анализе фактов, явлений, процессов; затрудняется в выявлении связи излагаемого материала с другими разделами программы; допускает незначительные нарушения логической последовательности в изложении материала;

— оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он даёт неполные ответы на поставленные вопросы; допускает неточности в формулировках; проявляет определённые затруднения в выявлении внутри- и межпредметных связей;

— оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе на вопрос показал слабые знания основного материала, допустил грубые ошибки; не усвоил содержание рекомендованной литературы; отказался от ответа.Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учётом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме;

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме;

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Основная литература:

1. Калайда М. Л. Методы рыбохозяйственных исследований: учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений / М. Л. Калайда, Л. К. Говоркова. - СанктПетербург, 2013. - 287 с. — 14 экз.

2. Корельский В. Ф. Словарь рыбопромысловой деятельности: учебное пособие для студентов / В. Ф. Корельский. - М., 2007. - 437 с. — 10 экз.

3. Пряхин Ю. В. Методы рыбохозяйственных исследований: учебное пособие для студентов вузов / Ю. В. Пряхин, В. А. Шкицкий ; науч. ред. Г. Г. Матишов ; Рос. акад. наук, Южный науч. центр. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д., 2008. - 251 с. — 22 экз.

4. Рыжков Л.П. Основы рыбоводства: учебник для студентов вузов / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. - Санкт-Петербург [и др.], 2011. - 527 с., [Электронный ресурс]. – URL: https://e.lanbook.com/reader/book/658/#1

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах *«Лань», «Университетская библиотека ONLINE» и «Юрайт».*

5.2 Дополнительная литература:

1. Пряхин Ю. В. Методы рыбохозяйственных исследований: методические указания по подготовке курсовой работы / [сост. Ю. В. Пряхин ; М-во образования Рос. Федерации ; КубГУ ; Каф. зоологии позвоночных и ихтиологии]. - Краснодар, 2004. - 27 с.

2. Халафян А.А. Математическая статистика с элементами теории вероятностей. STATISTIKA 6: учебник для студентов вузов / А. А. Халафян. - М., 2010. - 491 с

6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

Электронные ресурсы библиотеки КубГУ:

Электронная библиотечная система издательства «Лань»
http://e.lanbook.com

1. Рыжков Л.П. Основы рыбоводства: учебник для студентов вузов / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. - Санкт-Петербург [и др.], 2011. - 527 с., [16] л. цв. ил. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 521-524. [Электронный ресурс]. – URL: https://e.lanbook.com/reader/book/658/#1

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

1. Лабораторные работы. По курсу предусмотрено проведение лабораторных занятий, процесс которых осуществляется согласно методическим указаниям: ознакомиться с темой, целью, задачами работы; ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами; изучить соответствующий лекционный материал; изучить основную литературу в соответствии с темой и списком; изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком; ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения; ознакомиться с предложенным оборудованием; выполнить предложенные практические задания в соответствии с ходом работы; письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

2. Написание и защита реферата. Важнейшим этапом курса является самостоятель-

ная работа по дисциплине "Методы рыбохозяйственных исследований", в которую входят написание и защита реферата по выбранной тематике, подкрепленные мультимедийной презентацией. Реферат – письменная работа объемом 10-12 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца). Структура реферата: титульный лист, оглавление, введение, основная часть, заключение, библиография, приложение.

3. Самостоятельная работа.

- ознакомиться с темой и вопросами СР;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;

письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

4. Методические рекомендации к тестовым заданиям

- ознакомиться с вопросами тестовых заданий;
- изучить соответствующий варианты ответов на вопросы тестовых заданий;
- правильным может быть как один, так и несколько вариантов ответа;
- в листе (бланке ответов) проставляется номер задания и буквы ответов, которые считаются наиболее полными, правильными и точно выражающими суть вопросов, время на выполнение задания – 40 мин.

5. Методические рекомендации к устному опросу:

- ознакомиться с темой и вопросами к ней;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) — дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

– Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

1. Microsoft Windows 8, 10
2. Microsoft Office Professional Plus
3. StatSoft

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU — URL: http://www.elibrary.ru)/
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» — URL:

www.biblioclub.ru
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» — URL: http://e.lanbook.com/
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» — http://www.biblio-online.ru
5. Информационной сайт "Аквакультура России" [Официальный сайт] — URL: http://aquacultura.org
6. Информационный портал рыбной отрасли [Официальный сайт] – URL: http:// http://fishportal.ru

9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Таблица 9

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащённость
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149) ауд. № 425. Учебная мебель, экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт., наборы тематических слайдов, таблиц и видеофильмов.
2.	Лабораторные занятия	Учебная лаборатория (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149) ауд. № 411. Учебная мебель, экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт., макеты орудий лова, аквариумы с аквариумным оборудованием и аквариумными рыбами, набор влажных препаратов основных видов рыб и объектов аквакультуры, микроскоп стереоскопический М-2 ZOOM, микроскоп бинокулярный Микромед-1 вариант 2-14. Микроскоп тринокулярный Микромед-2 вариант 3-20, комплект приборов для измерения рыб, орудия сбора ихтиологических материалов, центрифуга лабораторная ЦЛнМ-80-2S.
3.	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149) ауд. № 408А. Учебная мебель, портативный экран - 1 шт., портативный проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149) ауд. № 408. Учебная мебель, экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.
5.	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149) ауд. № 408А. Учебная мебель, портативный экран - 1 шт., портативный проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт
6.	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская 149 ауд. № 437. Учебная мебель, компьютерная техника с выходом в сеть Интернет — 12 рабочих станций, программа экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную ин-

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащённость
		формационно-образовательную среду университета.
7.	Групповые и индивидуальные консультации	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская 149) ауд. №408 Учебная мебель, портативный экран - 1 шт., портативный проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт., учебные таблицы, картографический материал