

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное**
ФИО: Цыбиков Бэлкото Батоевич **учреждение высшего образования**
Должность: Ректор **«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**
Дата подписания: 23.05.2025 09:54:04
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Технологический факультет

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Биология и биологические ресурсы

уч. ст., уч. зв.

Николаева Н.А.

подпись

« __ » _____ 20 __ г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Декан
Технологический факультет

уч. ст., уч. зв.

Ачитуев В.А.

подпись

« __ » _____ 20 __ г.

**Рабочая программа
Дисциплины (модуля)**

Б1.В.09 Методы рыбохозяйственных исследований

Направление 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) Управление водными биоресурсами и рыбоводство

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра **Биология и биологические ресурсы**

Квалификация Бакалавр

Форма обучения заочная

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Объём дисциплины в З.Е. 6

Продолжительность в часах/неделях 216/ 0

Статус дисциплины относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП
в учебном плане является дисциплиной обязательной для изучения

Распределение часов дисциплины

Курс 3 Семестр	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	10	10
Практические занятия	12	12
Контактная работа	22	22
Сам. работа	185	185
Итого	216	216

Улан-Удэ, 2025 г.

Программу составил(и):
канд. биол. наук, Воронов Михаил Григорьевич

Программа дисциплины

Методы рыбохозяйственных исследований

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 668);

составлена на основании учебного плана:

b350308_z_3.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 05.06.2025 протокол № 9

Программа одобрена на заседании кафедры

Биология и биологические ресурсы

Протокол № 5 от 24.01.2025

Зав. кафедрой Николаева Н.А.

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии « Технологический факультет» от «__» _____ 20__ г., протокол №__

Председатель методической комиссии « Технологический факультет»

Внешний эксперт
(представитель работодателя)

Зам. начальника Байкальского филиала ФГБУ "Главрыбвод"

Воронова Занна Борисовна

подпись

И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		Утверждаю Заведующий кафедрой Николаева Н.А.	
		протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
2	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
3	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
4	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
5	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
1	Цели: Цели дисциплины состоят в том, чтобы обучить студентов основополагающим методам сбора и первичной обработки ихтиологических материалов, на базе которых строится весь последующий процесс анализа и принятия рыбохозяйственных, а также и экологических решений. Задачи: Задачами изучения дисциплины являются овладение студентами методов изучения возраста и роста рыб, половой и репродуктивной структуры, размерно-возрастной структуры стад рыб, размножения, миграций, питания и пищевых отношений рыб, внутривидовой структуры рыб; овладение методами оценки численности рыб в водоемах; формирование целостного представления о целях и задачах рыбохозяйственного исследования водоемов, а также в целом рыбохозяйственного управления.	
ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Блок.Часть	Б1.В	
ПКС-1: Способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов		
Требования к предварительной подготовке обучающегося:		
1	2 семестр	Ознакомительная практика (по зоологии)
2	3 семестр	Ознакомительная практика (по гидробиологии)
3	3 семестр	Ознакомительная практика (по ихтиологии)
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:		
1	4 семестр	Fish science
2	5 семестр	Рыбоводство в естественных водоемах
3	4 семестр	Промысловая ихтиология
4	5 семестр	Научно-исследовательская работа
5	5 семестр	Преддипломная практика
6	5 семестр	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
7	4 семестр	Производственная практика
8	4 семестр	Технологическая практика
9	4 семестр	Управление водными биоресурсами
10	5 семестр	Государственная итоговая аттестация
ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПКС-1: Способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов;		
ПКС-1.		
ИД-1 Знает методику расчета стандартных биологических параметров популяций гидробионтов для целей мониторинга водных биологических ресурсов		
ИД-2 Знает методику оценки стандартных биологических параметров популяций для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований		
ИД-3 Умеет производить оценку состояния популяций промысловых рыб, гидробионтов, водных биоценозов		
ИД-4 Умеет производить расчет стандартных биологических параметров популяций для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований		
ИД-5 Владеет навыками определения запасов водных биологических ресурсов, биологических параметров популяций гидробионтов, особенностей функционирования водных экосистем, биологической продуктивности водоемов		
ПКС-2.		
ИД-1 Знает особенности биологии и экологии, систематик у видов, особенности сезонного развития и распределения, а также методы и технологию проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям		
ИД-2 Умеет организовывать проведение мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям		
ИД-3 Обладает навыками организации проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям		
Знать и понимать основные методы рыбохозяйственных исследований, правила и условия их выполнения; методы и технологию проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания;;		

[illegible]

Уровень 1	ИД-2 не владеет навыками применения методики оценки стандартных биологических параметров популяций гидробионтов для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований ИД-4 не владеет навыками применения расчета стандартных биологических параметров популяций для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований ИД-5 не владеет навыками проведения анализа состояния водных биологических ресурсов для целей мониторинга водных биологических ресурсов		
Уровень 2	ИД-2 владеет частично навыками применения методики оценки стандартных биологических параметров популяций гидробионтов для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований ИД-4 владеет частично навыками применения расчета стандартных биологических параметров популяций для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований ИД-5 владеет частично навыками проведения анализа состояния водных биологических ресурсов для целей мониторинга водных биологических ресурсов		
Уровень 3	ИД-2 владеет в целом навыками применения методики оценки стандартных биологических параметров популяций гидробионтов для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований ИД-4 владеет в целом навыками применения расчета стандартных биологических параметров популяций для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований ИД-5 владеет в целом навыками проведения анализа состояния водных биологических ресурсов для целей мониторинга водных биологических ресурсов		
Уровень 4	ИД-2 владеет навыками применения методики оценки стандартных биологических параметров популяций гидробионтов для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований ИД-4 владеет навыками применения расчета стандартных биологических параметров популяций для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований ИД-5 владеет навыками проведения анализа состояния водных биологических ресурсов для целей мониторинга водных биологических ресурсов		
Уровни сформированности компетенций			
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
Характеристика сформированности компетенции			
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач

ПКС-2: Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов;

ИД-1 Знает методику расчета стандартных биологических параметров популяций гидробионтов для целей мониторинга водных биологических ресурсов

ИД-3 Умеет производить оценку состояния популяций промысловых рыб, гидробионтов, водных биоценозов

ИД-5 Владеет навыками определения запасов водных биологических ресурсов, биологических параметров

ПКС-2.

ИД-2 Умеет организовывать проведение мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям

ИД-3 Обладает навыками организации проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям

Знать и понимать основные методы рыбохозяйственных исследований, правила и условия их выполнения; методы и технологию проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания::

[illegible]

[illegible]

Уровень 2	ИД-1 владеет частично навыками применения знаний особенностей биологии и экологии, систематики видов, особенностей сезонного развития и распределения, а также методов и технологии проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям ИД-2 владеет частично навыками организовывания проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям ИД-3 владеет частично навыками организации проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям
Уровень 3	ИД-1 владеет в целом навыками применения знаний особенностей биологии и экологии, систематики видов, особенностей сезонного развития и распределения, а также методов и технологии проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям ИД-2 владеет в целом навыками организовывания проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям ИД-3 владеет в целом навыками организации проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям
Уровень 4	ИД-1 владеет навыками применения знаний особенностей биологии и экологии, систематики видов, особенностей сезонного развития и распределения, а также методов и технологии проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям ИД-2 владеет навыками организовывания проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям ИД-3 владеет навыками организации проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям

Уровни сформированности компетенций

компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
-----------------------------	-------------	---------	---------

Оценки формирования компетенций

Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
--	--	-----------------------------	------------------------------

Характеристика сформированности компетенции

Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических
--	--	--	---

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем	Вид работ	Курс	Часов	Компетенции	Интеракт.	Примечание (используемые интерактивные формы, форма текущего контроля успеваемости)
-------------	--------------------------------------	-----------	------	-------	-------------	-----------	---

Раздел 1. Орудия лова в системе рыбохозяйственных исследований

1.1	Введение Предмет и содержание дисциплины. Цели и задачи. Орудия лова в системе рыбохозяйственных исследований. Промысловые, контрольные и исследовательские орудия лова. Классификация орудий лова	Лек	3	2	ПКС-1, ПКС-2	2	Мультимедийная лекция
-----	--	-----	---	---	--------------	---	-----------------------

1.2	Основные характеристики сетематериалов, посадка сетного полотна. Уловистость и методы оценки уловистости орудий лова Конструкция и особенности использования в рыбохозяйственных исследованиях отцеживающих орудий лова. Избирательность и селективность орудий лова	Лек	3	2			
1.3	Введение Предмет и содержание дисциплины. Цели и задачи. Орудия лова в системе рыбохозяйственных исследований. Промысловые, контрольные и исследовательские орудия лова. Классификация орудий лова	Пр	3	2		2	Устный опрос
1.4	Основные характеристики сетематериалов, посадка сетного полотна. Уловистость и методы оценки уловистости орудий лова	Пр	3	2			Устный опрос
1.5	Конструкция и особенности использования в рыбохозяйственных исследованиях отцеживающих орудий лова. Избирательность и селективность орудий лова	Пр	3	2			Представление сообщений с презентацией
1.6	Введение Предмет и содержание дисциплины. Цели и задачи. Орудия лова в системе рыбохозяйственных исследований. Промысловые, контрольные и исследовательские орудия лова. Классификация орудий лова	Ср	3	25			Устный опрос
1.7	Основные характеристики сетематериалов, посадка сетного полотна. Уловистость и методы оценки уловистости орудий лова	Ср	3	25			Устный опрос

1.8	Конструкция и особенности использования в рыбохозяйственных исследованиях отцеживающих орудий лова. Избирательность и селективность орудий лова	Ср	3	25			Тестирование
Раздел 2. Основные понятия и методы, применяемые при рыбохозяйственных исследованиях							
2.1	Сбор и первичная обработка биологической информации по рыбам. Понятия генеральной совокупности и выборки. Репрезентативность выборки	Лек	3	2			
2.2	Требования к сбору материалов из орудий лова для установления видового и размерного составов облавливаемых стад рыб. Особенности сбора материалов из промысловых орудий лова, в пунктах сдачи рыбы. Определение видового состава и размерной структуры рыб в улове. Массовые промеры: тотальные, метод средних проб, выборочный метод	Лек	3	2			
2.3	История изучения возраста рыб. Теоретические предпосылки определения возраста по регистрирующим структурам. Сезонность роста рыб. Методика определения возраста рыб по чешуе, отолитам, жаберным крышкам, лучам плавников и др. костным структурам. Строение чешуи, отолида. Понятие годового кольца. Обозначения возрастных групп. Ограничения на определение возраста по чешуе. Методы обработки отолигов. Достоверность определения возраста рыб. Обратные расчисления роста рыб, методы Леа, Монастырского, Вовка. Феномен Розы Ли	Лек	3	2			

2.4	Сбор и первичная обработка биологической информации по рыбам. Понятия генеральной совокупности и выборки. Репрезентативность выборки. Требования к сбору материалов из орудий лова для установления видового и размерного составов облавливаемых стад рыб. Особенности сбора материалов из промысловых орудий лова	Пр	3	2			Защита лаб. работы Тестирование
2.5	Определение видового состава и размерной структуры рыб в улове. Массовые промеры: тотальные, метод средних проб, выборочный метод. История изучения возраста рыб. Теоретические предпосылки определения возраста по регистрирующим структурам	Пр	3	2			Устный опрос
2.6	Сезонность роста рыб. Методика определения возраста рыб по чешуе, отолидам, жаберным крышкам, лучам плавников и др. костным структурам. Строение чешуи, отолида. Понятие годового кольца. Обозначения возрастных групп. Ограничения на определение возраста по чешуе. Методы обработки отолидов. Достоверность определения возраста рыб. Обратные расчисления роста рыб, методы Леа, Монастырского, Вовка. Феномен Розы Ли	Пр	3	2			Устный опрос
2.7	Сбор и первичная обработка биологической информации по рыбам. Понятия генеральной совокупности и выборки. Репрезентативность выборки	Ср	3	10			Устный опрос

2.8	Требования к сбору материалов из орудий лова для установления видового и размерного составов облавливаемых стад рыб. Особенности сбора материалов из промысловых орудий лова, в пунктах сдачи рыбы	Ср	3	20			Устный опрос
2.9	Определение видового состава и размерной структуры рыб в улове. Массовые промеры: тотальные, метод средних проб, выборочный метод	Ср	3	20			Устный опрос. Оценивание лаб. работы
2.10	История изучения возраста рыб. Теоретические предпосылки определения возраста по регистрирующим структурам	Ср	3	20			Устный опрос
2.11	Сезонность роста рыб. Методика определения возраста рыб по чешуе, отолидам, жаберным крышкам, лучам плавников и др. костным структурам. Строение чешуи, отолида. Понятие годового кольца	Ср	3	20			Устный опрос
2.12	Обозначения возрастных групп. Ограничения на определение возраста по чешуе. Методы обработки отолидов. Достоверность определения возраста рыб. Обратные расчисления роста рыб, методы Леа, Монастырского, Вовка. Феномен Розы Ли	Ср	3	20			Устный опрос

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Калайда М. Л., Говоркова Л. К. Методы рыбохозяйственных исследований: Доп. МСХ РФ. - СПб.: Проспект Науки, 2013. - 288
Л1.2	Пронина Г. И., Корягина Н. Ю. Методология физиолого-иммунологической оценки гидробионтов [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 96 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/209969

Дополнительная литература

Л2.1	Тылик К. В. Общая ихтиология: Допущено УМО по образованию в области рыбного хозяйства в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Водные биоресурсы и аквакультура". - Калининград: Аксиос, 2015. - 394
Л2.2	Саускан В. И. Система организации рыбохозяйственных исследований в России и за рубежом [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 184 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/213047
Л2.3	Пономарев С. В., Баканева Ю. М., Федоровых Ю. В. Ихтиология [Электронный ресурс]: учебник для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 560 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/437261

Методическая литература

ЛЗ.1	Балданова А. Н. Методы рыбохозяйственных исследований [Электронный ресурс]:Методические рекомендации по изучению дисциплины, выполнению самостоятельной работы обучающимися по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 48 – Режим доступа: https://elib.bgsha.ru/sotru/00555		
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)			
Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
203	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (203)	30 посадочных мест Интерактивная панель [LMP8602MLRU] Lumien 3840 x 2160 @ 60 Hz, ИК тачскрин 20 касаний, яркость 350cd/m2, контрастность 1200:1, матовое покрытие,4GB DDR4 + 32GB, Android 8.0, Звук 2x10 Вт +1x15 Вт, WEB 8MP, встр, микр. 6шт, пульт ДУ, 2 стилуса 15 компьютеров :системный блок Intel Core i5-10400/H510/8GB*2/SSD 500GB/iGPU/черный Монитор 23.8" MSI Modern MD241PWчерный 1920x1080@75 Гц, IPS, 5 мс, 1000 : 1, 250 Кд/м², 178°/178°, HDMI, USB Type-C Клавиатура Gembird KB-8355U, USB, черный, лазерная гравировка символов, кабель 1,85м Мышь A4Tech Fstyler FM12 черный оптическая (1200dpi) USB (3but) Сетевой фильтр 1,8м (5 розеток,) белый рабочее место преподавателя Список ПО: Антивирус Kaspersky, Корпоративный портал БГСХА. 1С -Битрикс, «Информационный модуль сайта – VIKON», Система Антиплагиат, Microsoft OfficeStd 2016, Microsoft OfficeProPlus 2016, Почтовый сервер Mdaemon 10.0-Pro, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic, Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Windows Server Standard 2008, Сервер СУБД Microsoft SQL, «Планы», «Конвертер поручений», «Авторасписание AVTOR»	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
204	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (204)	30 посадочных мест, рабочее место преподавателя оснащенный учебной мебелью: Интерактивная панель [LMP8602MLRU] Lumien 3840 x 2160 @ 60 Hz, ИК тачскрин 20 касаний, яркость 350cd/m2, контрастность 1200:1, матовое покрытие,4GB DDR4 + 32GB, Android 8.0, Звук 2x10 Вт +1x15 Вт, WEB 8MP, встр, микр. 6шт, пульт ДУ, 2 стилуса трибуна, А-23.0 Шкаф 80x40x191 Агат светло-серый – 7 шт, Микроскоп цифровой Levenhuk D95L LCD монокулярный 5 шт, Микроскоп цифровой Discovery 5 шт, модель скелет голубя 2, модель скелет кролика 2, модель скелет лягушки 2, модель скелет рыбы	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус

		2, влажный препарат беззубка 5, влажный препарат внутреннее строение брюхоногого моллюска 5, влажный препарат внутреннее строение крысы 5, влажный препарат внутреннее строение лягушки 5, влажный препарат внутреннее строение птицы 5, влажный препарат внутреннее строение рыбы 5, влажный препарат гадюка 5, влажный препарат креветка 5, влажный препарат нереида 5, влажный препарат пескожил 5, влажный препарат развитие курицы 5, влажный препарат сцифомедуза 5, влажный препарат тритон 5, влажный препарат уж 5, влажный препарат "черепаха болотная" 5, влажный препарат ящерица 5, коллекция насекомых половой диморфизм 5, коллекция развитие насекомых с неполным превращением 5, коллекция развитие насекомых с полным превращением 5, комплект микропрепаратов зоология 2. Список ПО: Антивирус Kaspersky, Корпоративный портал БГСХА. 1С -Битрикс, «Информационный модуль сайта – VIKON», Система Антиплагиат, Microsoft OfficeStd 2016, Microsoft OfficeProPlus 2016, Почтовый сервер Mdaemon 10.0-Pro, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic, Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Windows Server Standard 2008, Сервер СУБД Microsoft SQL, «Планы», «Конвертер поручений», «Авторасписание AVTOR»	
205	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (205)	2 посадочных мест, оснащённых мебелью, Оборудование: Микроскоп МБС-10с013сч (5 шт.), Микроскоп МБС-9 С 013счета, Микроскоп "Микромед" (4 шт.) (4 шт.), Микроскоп "Микромед" (4 шт.) шт. 4, Навигатор (1 шт.), Навигатор Etrex 20 GPS, GLONASS С Картой Памяти (3 шт.), Биопласт скорпион (1 шт.), Внутренние органы лягушки (1 шт.), Слайд альбом рыбы (1 шт.), Строение лягушки (1 шт.), Строение рыбы (1 шт.), Строение брюхоного моллюска (1 шт.), Ледобур ЛР-150 (1 шт.), Лыжи (5 шт.), Лыжи (5 шт.), Тритон с личинкой (1 шт.), Удлинитель для ледобура (1 шт.), Скальпель для вскрытия и разделывания рыб, 50 шт.; Дночерпатель бентосный ДЧ-0,025, 1 шт.; Беспроводной эхолот Практик 7 BWF Универсал, 1 шт.; Подводная камера ЯЗБ-52 Актив 7, 1 шт.; рН-метр портативный с ручной температурной	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус

		компенсацией, 1 шт.; Цифровой микроскоп бинокулярный (с камерой), 2 шт.; Батометр горизонтальный Ван-Дорна 2 л (с термометром), 1 шт.; Измеритель скорости водного потока ИСВП-ГР-21М1 в комплекте с ИСО-1 с поверкой, 1 шт.; Измеритель скорости потока ИСП-1М с регистратором с поверкой, 1 шт.; Катушка безынерционная Black Side Aviator PRO 2000FD, 2 шт.; Шнур Major Craft Dangan Braid X8 150m, 2 шт.; Влажный препарат "Внутреннее строение рыбы", 5 шт.; Влажный препарат "Карась", 5 шт.; Влажный препарат "Развитие костистой рыбы", 5 шт.; Весы электронные PW-5H, 1 шт.; Сеть трехстенная Нептун Спрут (леска), высота 1,8 м, длина 30 м, Ячея 30 мм, 1 шт.; Сеть трехстенная Нептун Спрут (леска), высота 1,8 м, длина 30 м, Ячея 50 мм, 1 шт.; Сеть трехстенная Нептун Спрут (леска), высота 1,8 м, длина 30 м, Ячея 70 мм, 1 шт.; Сеть трехстенная Нептун Спрут (леска), высота 1,8 м, длина 30 м, Ячея 90 мм, 1 шт.; Складной телескопический подсачек Salmo 2.00м, 50х45см, 10 шт.; Складной прорезиненный телескопический подсачек LUCKY JOHN 162х40х45см, 1 шт.; Пробирка биологическая, 20 шт.; Колба коническая КН-1 со шлифом и шкалой 0,5л, 5 шт.; Колба коническая КН-1 со шлифом и шкалой 1,0л, 5 шт.; Колба коническая КН-1 со шлифом и шкалой 2,0л, 5 шт.; Сеть планктонная Апштейна малая 67 мкм (d110х200-d250х400х45 мм) стакан 100 мл, 1 шт.; Сеть планктонная Апштейна средняя 67 мкм (d140х200-d400х1000х45 мм) стакан 100 мл., 1 шт.; Сеть планктонная Апштейна качественная малая 67 мкм (d250х550-d45 мм) стакан 100 мл., 1 шт.; Сеть зоопланктонная "Джеди" (d180х270-d270 х550х45 мм) (35 мкм) со стаканом 100 мл, 1 шт.; Сеть зоопланктонная "Джеди" (d180х270-d270 х550х45 мм) (74 мкм) со стаканом 100 мл, 1 шт.; Сачок прямоугольный 340х240х600 мм (200 мкм) , 1 шт.; Сито с кольцом d500 мм (60 мкм) , 1 шт.; Набор для гидробиологических исследований, 2 шт.; Ранцевая полевая лаборатория НКВ-Р с набором для гидробиологических исследований и сачком СГС, 1 шт.; комплекты влажных препаратов, микропрепаратов, сачки, лупы, пинцеты, препаровальные иглы,	
--	--	---	--

		кюветы, учебно-методические пособия.	
349	Помещение для самостоятельной работы (349)	30 посадочных мест, рабочее место преподавателя оснащенные учебной мебелью, доска аудиторная, интерактивный панель, мультимедийный проектор, 15 персональных компьютеров с доступом к сети Интернет и доступом в ЭИОС, стенды и макеты сельскохозяйственных животных, Государственные книги племенных животных. Список ПО: Антивирус Kaspersky, Корпоративный портал БГСХА. 1С -Битрикс, «Информационный модуль сайта – VIKON», Система Антиплагиат, Microsoft OfficeStd 2016, Microsoft OfficeProPlus 2016, Почтовый сервер Mdaemon 10.0-Pro, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic, Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Windows Server Standard 2008, Сервер СУБД Microsoft SQL, «Планы», «Конвертер поручений», «Авторасписание AVTOR, программный комплекс мультимит Эксперт	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)

Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium»	http://znanium.ru/
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/

Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	http://urait.ru/
--	---

2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):

1	2
Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах)	https://openedu.ru/course/
Профессиональные базы данных	http://e.lanbook.com/

3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:

Методы рыбохозяйственных исследований : методические рекомендации по изучению дисциплины, выполнению самостоятельной работы обучающимися по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост. А. Н. Балданова. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 48 с.
<http://bgsha.ru/art.php?i=4482>

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины

Наименование программного продукты (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа

2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии http://www.garant.ru/	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	
3. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС и доступ	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Личный кабинет	http://lk.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
АС Деканат	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)		
ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Воронов Михаил Григорьевич	доцент	канд. биол. науки.о.доцента
ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ		
Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья: - использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих; - использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы); - использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации; - предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков; - проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля); - проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа; - обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений); - обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий; - и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО. В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.		

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:
 - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля);
 - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
 - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

Перечень видов оценочных средств

Перечень вопросов для экзамена
 Перечень вопросов для контрольной работы
 Тестирование
 Перечень вопросов для устного опроса
 Перечень тем сообщений
 Кейс-задания

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:
 Методы рыбохозяйственных исследований

1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)

1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	Экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	(Письменный, устный)
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает все разделы дисциплины

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины

1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	зачёт / дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам

Перечень экзаменационных вопросов

- 1 Предмет, цели дисциплины, общая структура методов рыбохозяйственных исследований. (ПКС-1, ПКС-2)
- 2 История развития методов рыбохозяйственных исследований (ПКС-1, ПКС-2)
- 3 Основные статистические показатели, применяемые при рыбохозяйственных исследованиях (ПКС-1, ПКС-2)
- 4 Планирование сбора материалов из промысловых орудий лова (ПКС-1, ПКС-2)
- 5 Планирование сбора материалов из контрольных орудий лова (ПКС-1, ПКС-2)

- 6 Методы определения видового состава и размерно-возрастной структуры рыб в улове (ПКС-1, ПКС-2)
- 7 Методика проведения биологического анализа рыб (ПКС-1, ПКС-2)
- 8 Методы изучения возраста рыб (история, суть метода, сбор материалов) (ПКС-1, ПКС-2)
- 9 Методика определения возраста рыб по чешуе (ПКС-1, ПКС-2)
- 10 Методика определения возраста рыб по костям, лучам плавников, и отолитам (ПКС-1, ПКС-2)
- 11 Особенности определения возраста тропических рыб (ПКС-1, ПКС-2)
- 12 Обратные расчисления роста рыб, феномен Розы Ли (ПКС-1, ПКС-2)
- 13 Рост рыб, определение, показатели и уравнения роста рыб (ПКС-1, ПКС-2)
- 14 Метод вычисления роста рыб по наблюдаемым данным. Преимущества и недостатки метода (ПКС-1, ПКС-2)
- 15 Аллометричность роста, зависимость между длиной и массой рыбы, коэффициенты упитанности (ПКС-1, ПКС-2)
- 16 Общие принципы действия и основные характеристики орудий лова (ПКС-1, ПКС-2)
- 17 Классы орудий лова и их характеристика (ПКС-1, ПКС-2)
- 18 Селективность орудий лова и ее определение (ПКС-1, ПКС-2)
- 19 Уловистость орудий лова и методы ее определения (ПКС-1, ПКС-2)
- 20 Конструкция и использование обьеживающих орудий лова в рыбохозяйственных исследованиях (ПКС-1, ПКС-2)
- 21 Конструкция и использование закидных неводов в рыбохозяйственных исследованиях (ПКС-1, ПКС-2)
- 22 Конструкция и использование тралов в рыбохозяйственных исследованиях (ПКС-1, ПКС-2)
- 23 Конструкция и использование ловушек в в рыбохозяйственных исследованиях (ПКС-1, ПКС-2)
- 25 Единицы и способы измерения величины популяции: абсолютная и относительная численность. (ОПК-5, ПКС-1, ПКС-2)
- 26 Общие принципы и классификация методов оценки численности рыб. (ПКС-1, ПКС-2).
- 27 Методы изучения распределения рыб по акватории при оценке численности. (ПКС-1, ПКС-2).
- 28 Оценка численности рыб методом площадей при случайном или равномерном распределении сети станций. (ПКС-1, ПКС-2)
- 29 Оценка численности рыб площадным методом при неслучайном распределении сети станций. (ПКС-1, ПКС-2)
- 31 Общая схема расчета численности рыб методом площадей, ошибки метода. (ПКС-1, ПКС-2)
- 32 Оценка численности рыб, мигрирующих в реки. (ПКС-1, ПКС-2)
- 33 Оценка численности покатной молоди рыб. (ПКС-1, ПКС-2)
- 34 Гидроакустический метод оценки численности рыб. (ПКС-1, ПКС-2)
- 35 Комбинированные методы оценки абсолютной численности рыб. (ПКС-1, ПКС-2)
- 36 Особенности оценки численности в различных типах водоемов. (ПКС-1, ПКС-2)
- 37 Методы оценки абсолютной численности по косвенным показателям. (ПКС-1, ПКС-2)
- 38 Аналитические методы оценки абсолютной численности. (ПКС-1, ПКС-2)
- 39 Методы оценки относительной численности. (ПКС-1, ПКС-2)
- 40 Базовые понятия и планирование работ при изучении питания рыб. (ПКС-1, ПКС-2)
- 41 Методика взятия проб и обработка материалов при изучении питания рыб. (ПКС-1, ПКС-2)
- 42 Первичная обработка результатов анализа пищевого комка при изучении питания рыб. (ПКС-1, ПКС-2)
- 43 Методы определения рационов рыб. (ПКС-1, ПКС-2)
- 44 Избирательность питания рыб. (ПКС-1, ПКС-2)
- 45 Количественные характеристики оценки эффективности питания рыб. (ПКС-1, ПКС-2)
- 46 Качественная и количественная оценка пищевых взаимоотношений рыб. (ПКС-1, ПКС-2)
- 47 Определение пола, соотношения полов и половозрелости у рыб. (ПКС-1, ПКС-2)
- 48 Определение зрелости по фазам развития ооцитов. (ПКС-1, ПКС-2)
- 49 Методы определения степени зрелости: шкалы зрелости, количественные показатели
- 50 Плодовитость рыб: основные понятия и методы определения. (ПКС-1, ПКС-2)
- 51 Особенности определения стадий зрелости и плодовитости у порционно-нерестующих видов рыб. (ПКС-1, ПКС-2)
- 52 Стадии эмбрионального и постэмбрионального развития рыб, методы изучения ранних стадий развития рыб. (ПКС-1, ПКС-2)
- 53 Миграции рыб и методы их изучения. (ПКС-1, ПКС-2)
- 54 Мечение рыб, виды и функции мечения (ПКС-1, ПКС-2)

Перечень вопросов контрольной работы

1. Планирование сбора материалов из промысловых орудий лова
2. Планирование сбора материалов из контрольных орудий лова
3. Методы определения видового состава и размерно-возрастной структуры рыб в улове
4. Методика проведения биологического анализа рыб
5. Методы изучения возраста рыб (история, суть метода, сбор материалов)
6. Методика определения возраста рыб по чешуе
7. Методика определения возраста рыб по костям, лучам плавников, и отолитам
8. Особенности определения возраста тропических рыб
9. Обратные расчисления роста рыб, феномен Розы Ли
10. Рост рыб, определение, показатели и уравнения роста рыб
11. Метод вычисления роста рыб по наблюдаемым данным. Преимущества и недостатки метода
12. Аллометричность роста, зависимость между длиной и массой рыбы, коэффициенты упитанности
13. Общие принципы действия и основные характеристики орудий лова
14. Классы орудий лова и их характеристика
15. Селективность орудий лова и ее определение
16. Уловистость орудий лова и методы ее определения

17. Конструкция и использование обьачеивающих орудий лова в рыбохозяйственных исследованиях
18. Конструкция и использование закидных неводов в рыбохозяйственных исследованиях
19. Конструкция и использование тралов в рыбохозяйственных исследованиях
20. Конструкция и использование ловушек в в рыбохозяйственных исследованиях
21. Единицы и способы измерения величины популяции: абсолютная и относительная численность.
22. Общие принципы и классификация методов оценки численности рыб
23. Методы изучения распределения рыб по акватории при оценке численности
24. Оценка численности рыб методом площадей при случайном или равномерном распределении сети станций
25. Оценка численности рыб площадным методом при неслучайном распределении сети станций
26. Общая схема расчета численности рыб методом площадей, ошибки метода
27. Оценка численности рыб, мигрирующих в реки
28. Оценка численности покатной молоди рыб
29. Гидроакустический метод оценки численности рыб
30. Комбинированные методы оценки абсолютной численности рыб
31. Особенности оценки численности в различных типах водоемов
32. Методы оценки абсолютной численности по косвенным показателям
33. Аналитические методы оценки абсолютной численности
34. Методы оценки относительной численности
35. Базовые понятия и планирование работ при изучении питания рыб
36. Методика взятия проб и обработка материалов при изучении питания рыб
37. Первичная обработка результатов анализа пищевого комка при изучении питания рыб
38. Методы определения рационов рыб
39. Избирательность питания рыб
40. Количественные характеристики оценки эффективности питания рыб
41. Качественная и количественная оценка пищевых взаимоотношений рыб
42. Внутривидовые группировки рыб: базовые понятия.
43. Общая характеристика групп методов определения внутривидовых группировок рыб
44. Основные понятия и схема расчетов внутривидовых группировок биометрическим методом
45. Методы генетического анализа внутривидовых группировок
46. Определение пола, соотношения полов и половозрелости у рыб
47. Определение зрелости по фазам развития ооцитов
48. Методы определения степени зрелости: шкалы зрелости, количественные показатели
49. Плодовитость рыб: основные понятия и методы определения
50. Особенности определения стадий зрелости и плодовитости у порционнно-нерестующих видов рыб
51. Места нереста, нерестилища, методы их обнаружения
52. Стадии эмбрионального и постэмбрионального развития рыб, методы изучения ранних стадий развития рыб
53. Признаки видовой принадлежности икры личинок и мальков
54. Миграции рыб и методы их изучения

Комплект вопросов для проведения устных опросов

Тема: «Орудия лова в системе методов рыбохозяйственных исследований»

- 1 Для чего нужно знать зону облова орудий лова?
- 2 Как рассчитывается зона облова закидного невода?
- 3 Как рассчитывается зона облова донного трала?
- 4 Как рассчитывается зона облова пелагического трала?
- 5 В чем отличие зоны облова донного трала и пелагического трала?
- 6 Как рассчитывается зона облова мальковой ловушки?
- 7 Дать определение уловистости и коэффициента уловистости.
- 8 Схема расчетов коэффициента уловистости методом последовательных уловов.
- 9 Написать 3 основных типа уравнений, применяющихся в биологических исследованиях.
- 10 Понятия изометрического и аллометрического роста
- 11 Понятие коэффициента корреляции, пределы колебаний.
- 12 Изобразите на графике форму зависимости кривой «длина – масса рыбы»

Тема: «Полный биологический анализ»

- 13 В каких целях проводится полный биологический анализ рыбы?
- 14 Чем принципиально отличается полный биологический анализ от массовых промеров рыб?
- 15 Какие биологические параметры определяются при проведении ПБА?
- 16 Как измеряется длина рыбы при проведении полного биологического анализа?
- 17 У каких систематических групп и как измеряется длина по Смитту?
- 18 Какие элементы берутся для определения возраста рыбы?
- 19 Шкала наполнения желудочно-кишечного тракта
- 20 Шкала степени ожирения внутренности.
- 21 Шкала определения степени зрелости половых продуктов для самцов
- 22 Шкала определения степени зрелости половых продуктов для самок.
- 23 Как отличить самок рыб на III стадии зрелости от самок IV стадии зрелости?
- 24 Как отличить самцов рыб на III стадии зрелости от самцов IV стадии зрелости?

- 25 С какой стадии зрелости рыба считается половозрелой?
 - 26 С какой стадии зрелости визуально можно различить пол рыбы?
 - 27 Как визуально различить самку от самца на II стадии зрелости рыбы?
 - 28 Как оформляется документация при проведении ПБА?
 - 29 Какое оборудование необходимо для проведения ПБА?
 - 30 Какое оборудование необходимо для проведения массовых промеров?
 - 31 Что такое размерная структура рыб и как ее определить?
 - 32 Что такое репрезентативность выборки?
 - 33 Дать определения случайного и стратифицированного метода отбора проб.
 - 34 Что такое размерно-возрастной ключ?
 - 35 Как определить возрастную структуру облавливаемой части популяции рыб?
 - 36 Какой комплекс работ входит в понятие «Определение размерно-возрастной структуры»
- Изобразите на графике форму кривой «Размерная структура облавливаемой части популяции рыб»

Тема: « Методы определения возраста рыбы»

- 38 На чем основан принцип определения возраста рыб по чешуе?
- 39 Дать характеристику основных элементов строения чешуи рыб.
- 40 Что такое годовое кольцо и годовая зона роста?
- 41 Что видно на чешуе двухлетка и двухгодовика?
- 42 Чем отличается регенерированная чешуя от обычной?
- 43 Что такое мальковое кольцо, у каких рыб и когда оно закладывается?
- 44 По каким признакам добавочные кольца отличаются от годовых?
- 45 Как готовятся препараты чешуи для определения возраста рыб?
- 46 Как определяется возраст рыб по отолитам?
- 47 Дайте характеристику методов обработки отолитов для их лучшего просмотра и определения возраста.
- 48 Какие костные элементы используются для определения возраста рыб?
- 49 Основное требование к взятию лучей плавников для определения возраста рыбы?
- 50 Какие статистические показатели применяются для оценки биологических параметров рыб?
- 51 Что такое обратные расчисления роста рыб?
- 52 Что такое эффект Розы Ли?
- 53 Для чего применяются обратные расчисления роста рыб?
- 54 Какие экологические особенности рыб учитываются при подборе кривых роста?
- 55 Какие типы уравнений применяются для описания роста рыб?
- 56 Что такое уравнение Берталанфи?
- 57 Что характеризуют параметры уравнения Берталанфи: L_{∞} , k и t_0 ?
- 58 Напишите математическое выражение уравнения Берталанфи.
- 59 Изобразите графически уравнение Берталанфи.
- 60 Какие исходные данные необходимы для расчета параметров уравнения Берталанфи?
- 61 Назовите предельную величину ошибки аппроксимации, при которой считается, что уравнение Берталанфи хорошо аппроксимирует закон роста.

Тема: « Методы определения численности рыб»

- 62 На чем основан метод прямого учета численности рыб?
 - 63 Какие исходные данные необходимо иметь, чтобы провести оценку численности рыб в водоеме методом прямого учета?
 - 64 Как рассчитывается концентрация рыбы на учетной станции?
 - 65 Какие статистические показатели рассчитываются при оценке средней концентрации рыбы по всему водоему.
 - 66 Как рассчитывается ошибка средней?
 - 67 Как рассчитывается коэффициент вариации?
 - 68 Что такое нормальное распределение рыб по акватории?
 - 69 Как рассчитывается численность рыб в случае нормального распределения рыб по акватории?
 - 70 В чем суть расчета численности рыб методом изолиний?
- Зачем необходимо исследование характера распределения рыб при оценке численности методом площадей?
- 72 Изобразите на графике кривую нормального распределения концентраций рыб.
 - 73 Изобразите на графике кривую логнормального распределения концентраций рыб.
 - 74 В чем особенность логнормального распределения рыб при оценке доверительного интервала?
 - 75 В чем недостаток оценки численности рыб при логнормальном распределении?
 - 76 Напишите уравнение балансового равенства Г.Г. Винберга.
 - 77 Какие исходные данные необходимы для расчета рациона методом балансового равенства?
 - 78 Как определяются энергетические траты на прирост?
 - 79 Как определяются энергетические траты на обменные процессы?
 - 80 Что такое стандартный обмен?
 - 81 Что такое оксикалорийный коэффициент?
 - 82 Что такое температурная поправка и как она рассчитывается?
- Назовите показатели эффективности использования потребленной пищи на рост. Как их определяют?
- 84 В чем суть биометрического метода определения внутривидовой структуры рыб?
 - 85 Какие признаки относятся к пластическим, а какие к меристическим?

86 Что такое индексы и для чего они вычисляются?

87 Почему мерные признаки выражаются помимо абсолютных значений в индексах?

88 Назовите требования к выборкам рыбы для проведения биометрического анализа.

89 Как производится оценка достоверности различий признаков рыб при биометрическом методе?

90 Что такое уровень значимости, чему он равен в биологических исследованиях?

Комплект тестовых заданий

Вариант 1

1. Величины промыслового возврата выражаются:

А) проценте промыслового возврата*

Б) массе улова

В) сумме промыслового возврата

Г) коэффициенте промыслового возврата*

2. Укажите экологические группы рыб, составленные С.Г. Крыжановским

А) остракофилы*

Б) литофилы*

В) псаммофилы*

Г) эндофилы

Д) дорифилы

3. К производственным прудам относятся:

А) головные, согревательные

Б) нерестовые, мальковые, маточные*

В) пруды-отстойники

Г) карантинно-изоляционные, пруды-садки

4. Нерестовые пруды – это пруды, предназначенные для:

А) накопления воды с последующей подачей ее в систему производственных прудов

Б) подогрева воды до определенной температуры

В) размножения рыбы*

Г) для содержания производителей и ремонтного молодняка

5. Что такое дифференциация в пределах популяции?

А) морфологические особенности особей, обитающих в разных условиях среды

Б) приспособление рыб к условиям обитания*

В) видовая адаптация к условиям обитания*

Г) морфологические изменения в связи с изменением условий обитания

6. При подозрении на инвазионные болезни проводят:

А) клинико – анатомические исследования

Б) вирусологические исследования

В) бактериологические исследования

Г) микологические исследования

Д) ставят биопробу

Е) все ответы верны*

7. Для определения степени совпадения пищи двух групп рыб существует соответствующий показатель:

А) индекс пищевого сходства*

Б) процент пищевого сходства

В) коэффициент пищевого сходства

8. Для характеристики количественной стороны питания могут применяться различные методы, которые сводятся к установлению:

А) частоты встречаемости

Б) количества экземпляров

В) объема

Г) веса пищевых компонентов

Д) все ответы верны*

9. Детритофагов подразделяют на:

А) 2 группы

Б) 3 группы

В) 4 группы*

Г) 5 групп

10. Под термином промысловый запас понимают:

А) рыб всех промысловых видов, достигших промысловых размеров*

Б) рыб всех видов и всех возрастных групп

В) рыб всех промысловых видов и всех возрастных групп

11. Все способы подсчета рыб делятся на группы:

А) экспериментальные группы прямого учета*

Б) расчетные группы косвенного учета*

В) экспериментальные группы косвенного учета

Г) расчетные группы прямого учета

12. К прямым методам подсчета численности и запаса рыб относятся:

- А) гидроакустический метод
- Б) авиационные наблюдения
- В) мечение рыб индивидуальное и групповое
- Г) космические съемки
- Д) все ответы верные*

13. Мечение взрослых рыб может быть:

- А) общим
- Б) серийным*
- В) индивидуальным*
- Г) плановым

14. Оценка качества или степени загрязнения вод по составу фауны и флоры может проводиться:

- А) по индикаторным организмам
- Б) по гидрохимическим показателям*
- В) по результатам сравнения населения на участках, где загрязнение отсутствует и на загрязненных участках*
- Г) гидробиологическим показателям

15. Биопродукционные свойства водоема зависят от следующих факторов:

- А) температурного и газового режима
- Б) географического положения
- В) наличия биогенных соединений
- Г) кормовой базы
- Д) все ответы верные*

Вариант 2

1. Как называется форма ведения хозяйства, в которых выращивают рыбу только на естественных кормах?

- А) экстенсивная*
- Б) полуинтенсивная
- В) интенсивная

2. Как называются рыбы имеющие клейкую икру и откладывающие её на подводную или свежесозданную луговую мягкую растительность?

- А) фитофильные*
- Б) литофильные
- В) пелагофильные

3. Животных, имеющих костный или костно-хрящевой скелет, жабры с жаберными крышками, объединяют в класс:

- А) костных рыб,
- Б) земноводных,
- В) хрящевых рыб,*
- Г) ланцетников.

4. Какие особенности организации кистепёрых рыб позволяют считать их предками наземных позвоночных?

- А) чешуя на теле, наличие плавников,
- Б) образование лёгких, особое строение плавников,*
- В) обтекаемая форма тела, хорошо развитые органы чувств,
- Г) дыхание с помощью жабр, хищничество.

5. Ноздри рыбы являются:

- А) органами обоняния,*
- Б) органами дыхания,
- В) органами выделения,
- Г) органами обоняния и дыхания.

6. Слепые пещерные рыбы могут находить пищу по:

- А) колебаниям воды, улавливаемым боковой линией,*
- Б) колебаниям воды, улавливаемым средним ухом,
- В) сигналом от светочувствительных клеток всего тела,
- Г) электромагнитным сигналам, воспринимаемым непосредственно корой больших полушарий головного мозга.

7. От жабр у рыб по сосудам течёт:

- А) венозная кровь,
- Б) артериальная кровь,*
- В) гемолимфа,
- Г) смешанная кровь.

8. Плавательного пузыря нет у:

- А) акул,
- Б) скатов,
- В) химер,
- Г) всех перечисленных.*

9. У рыб кровь обогащается кислородом в жабрах, поэтому к клеткам тела поступает кровь:

- А) смешанная,
- Б) насыщенная углекислым газом,

- В) венозная,
 - Г) артериальная.*
10. Костно-хрящевой скелет имеется у:
- А) кеты,
 - Б) сельди,
 - В) белуги,*
 - Г) скатов.
11. Позвоночник рыб делится на следующие отделы:
- А) туловищный и хвостовой,*
 - Б) шейный, туловищный и хвостовой,
 - В) шейный, грудной, крестцовый и хвостовой,
 - Г) деление на отделы отсутствует.
12. Хорда в течение всей жизни сохраняется у:
- А) окуня,
 - Б) латимерии,*
 - В) леща,
 - Г) карпа.
13. У окуня имеется:
- А) наружное, среднее и внутреннее ухо,
 - Б) среднее и внутреннее ухо,
 - В) только внутреннее ухо,*
 - Г) специальные органы слуха отсутствуют.
14. Проходные рыбы:
- А) живут в морях, размножаются в озёрах,
 - Б) живут в морях, размножаются в реках,*
 - В) живут в реках, размножаются в морях,
 - Г) живут и размножаются в разных морях.
15. Усложнение организации костных рыб по сравнению с хрящевыми проявляется в:
- А) наличии у большинства видов плавательного пузыря,*
 - Б) отсутствии плавательного пузыря,
 - В) хрящевой основе внутреннего скелета,
 - Г) окостенении скелета,*
 - Д) формировании жаберных крышек,*
 - Е) отсутствии жаберных крышек.

Вариант 3

1. Эффективность размножения рыб в естественном и искусственном водоемах оценивается:
- А) промысловым оборотом
 - Б) промысловым возвратом*
 - В) естественным приростом
2. Количество особей, которое достигло половозрелого возраста из исходного количества материала называется:
- А) естественным выживанием
 - Б) искусственным выживанием
 - В) биологическим выживанием*
3. Этот метод применяют в том случае, если выпускать в водоем молодь ценной промысловой рыбы и впоследствии отлавливать при достижении половозрелого возраста:
- А) метод прямого учета*
 - Б) расчетно-теоретический метод
 - В) метод сечения
4. Количество находящихся в яичниках самки икринок называется:
- А) предварительной плодовитостью
 - Б) абсолютной плодовитостью*
 - В) вероятной плодовитостью
5. Кормовые ресурсы водоема - это:
- А) животные организмы и их продукты распада
 - Б) растительные организмы и их продукты распада
 - В) совокупность животных и растительных организмов и их продукты распада*
6. Чем обусловлено различие в типе нереста рыб одного типа:
- А) гидрорежим водоема*
 - Б) температурный режим водоема
 - В) ареал обитания
 - Г) условием обитания
7. отметьте осеннее зимненерестующих рыб:
- А) щука
 - Б) лосось*
 - В) налим*
 - Г) рыбец
8. Маточные пруды - это пруды, предназначенные для:

- А) накопления воды с последующей подачей ее в систему производственных прудов
Б) подогрева воды до определенной температуры
В) размножения рыбы
Г) для содержания производителей и ремонтного молодняка*
9. Карп выдерживает снижение кислорода в воде до:
А) 15 мг/л Б) 10 мг/л В) 5 мг/л Г) 0,3 мг/л*
10. Перспективными объектами прудового рыбоводства являются:
А) карп, белый и пестрый толстолобики, белый амур
Б) щука, судак, форель
В) буффало, американский канальный сом, веслонос*
Г) сом, осетр, карась
11. Для чего производителям делаются инъекции суспензии гипофиза рыб:
А) для созревания молок
Б) для одновременного созревания икры и молок*
В) для увеличения роста рыбы
Г) для улучшения вкусовых качеств рыбы
12. Нерест карпа происходит при температуре воды:
А) 29-30 °C
Б) 14-15 °C
В) 17-20 °C*
Г) 25-30 °C
13. Основное отличие белого и пестрого толстолобиков заключается:
А) в строении жабр*
Б) в энергии роста
В) в строении чешуи
Г) в наступлении половой зрелости
14. Что такое бентос:
А) высшая водная растительность в водоеме, служащая кормом для рыб
Б) растительные микроорганизмы, населяющие толщу воды, служащие кормом для рыб
В) животные микроорганизмы, населяющие толщу воды, служащие кормом для рыб
Г) растительные и животные организмы придонной части водоема, служащие кормом для рыб*
15. Что такое высшая водная растительность:
А) растительные организмы в толще воды
Б) растительные организмы на дне водоема
В) растительные организмы на поверхности водоема*
Г) вносимые в пруд растения

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Перечень тем сообщений с презентацией

1. Методы изучения биологических характеристик рыб при полевых исследованиях.
2. Методы изучения возраста рыб.
3. Методы оценки размерного и возрастного состава популяций рыб.
4. Обратные расчисления роста рыб.
5. Методы оценки роста рыб.
6. Применение биостатистических методов в рыбохозяйственных исследованиях.
7. Объячеивающие орудия лова и их применение в рыбохозяйственных исследованиях.
8. Отцеживающие орудия лова и их применение в рыбохозяйственных исследованиях.
9. Уловистость и селективность орудий лова.
10. Методы прямого учета абсолютной численности рыб в водоемах.
11. Непрямые методы учета абсолютной численности рыб в водоемах.
12. Аналитические методы оценки численности рыб в водоемах
13. Методы оценки относительной численности рыб в водоемах
14. Методики изучения особенностей размножения и полового созревания рыб.
15. Методы исследования плодовитости рыб.
16. Методы изучения рыб на ранних этапах развития.
17. Задачи и методы промысловой разведки рыбы.
18. Гидроакустический метод оценки запасов рыб.

Комплект кейс-заданий для практических работ по темам: Методы оценки возрастной структуры рыб; Методы оценки относительной численности (научные исследования в Дальневосточных морях)

Содержание кейс-папки:

1. Официальный сайт: Тихоокеанский филиал ФГБНУ ВНИРО (ТИНРО) и Камчатский филиал ФГБНУ ВНИРО (КамчатНИРО).
2. Содержание одного из выпусков Трудов данных научных учреждений (вкладка «Издательство» в КамчатНИРО и «Известия ТИНРО» - рецензируемый журнал): у каждого студента разные выпуски.
3. Программа научных конференций, проводимых на базе этих институтов.
4. Статья одного из сотрудников данных научных учреждений.

Задание 1. Изучить сайты научных учреждений. Определить круг проблем, которыми занимаются эти научные учреждения.

Задание 2. Определить районы, охваченные исследованиями, местонахождение филиалов. Аргументировать целесообразность расположения филиалов.

Задание 3. Выявить наиболее распространенные объекты промысла в Дальневосточных морях. Определить их систематическое положение и практическую значимость.

Задание 4. Проанализировать статью, определить направление исследований. Представление кейсов состоится на семинарском занятии.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Критерии оценки к экзамену

Оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

Оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.
Критерии оценивания контрольной работы для практических (лабораторных) работ	

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: – правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом; – степень усвоения теоретического материала по теме практической /лабораторной работы; – способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания; – качество подготовки отчета по практической / лабораторной работе; – правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы и др. Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерная шкала оценивания практических занятий (лабораторных работ):	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
71-85 баллов «хорошо»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.
Критерии оценивания контрольной работы для выполнения	

Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий	
Материалы тестовых заданий Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде: Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля) Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов. Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: - отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерная шкала оценивания:	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям

86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий
Критерии оценивания контрольной работы темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)	

Перечень тем эссе/докладов/рефератов/сообщений и т.п.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся).

Примерная шкала оценивания письменных работ:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов.

	Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла. Продemonстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
71-85 баллов «хорошо»	Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продemonстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла. Продemonстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25– 30%). Продemonстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продemonстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Продemonстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны. Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.
Критерии оценивания контрольной работы участия обучающегося в активных формах обучения (доклады, выступления на семинарах, практических занятиях и пр.):	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям

86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников
56-70 баллов «удовлетворительно»	Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной - двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Темы не раскрыты; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

Критерии оценивания контрольной работы кейс-задач

Задание (я):

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку);
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ			
Ведомость изменений			
№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			