

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

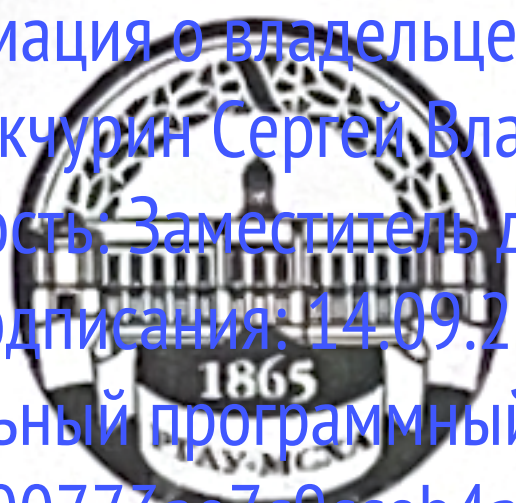
ФИО: Акчури́н Серге́й Влади́мирович

Должность: Заместитель директора института зоотехнии и биологии

Дата подписания: 14.09.2026 13:17:14

Уникальный программный ключ:

7abcc100775ac7c9cceb4a7a083ff3fbbf160d2a



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт Зоотехнии и Биологии
Кафедра Зоологии

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института зоотехнии и
биологии

С.В. Акчу́рин

“26” августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.04.03 Учеты животных при помощи БАС

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 06.03.01 Биология

Направленность: Генетика животных, Зоология, Управление водными
биологическими ресурсами

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Москва, 2024

Разработчики: Кидов А.А., д.б.н., зав. кафедрой; Иванов А.А., ассистент,
Степанкова И.В., ассистент

«26» августа 2024г.

Рецензент: Семак А.Э., к.с.-х.н., доцент

«26» августа 2024г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по
направлению подготовки 06.03.01 Биология и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры зоологии
протокол № 1 от «26» августа 2024г.

Заведующий кафедрой зоологии Кидов А.А., д.б.н., доцент

«26» августа 2024г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института зоотехнии и биологии Маннапов А.Г., д.б.н., профессор

«26» августа 2024 г.

Заведующий кафедрой зоологии Кидов А.А., д.б.н., доцент

«26» августа 2024г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

директор ЦНБ

Берд Берберов Т.А.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	2
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ..	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ПО СЕМЕСТРАМ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	7
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	11
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	12
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	12
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	18
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ..	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	18
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	18
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .	18
Виды и формы отработки пропущенных занятий	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины «Учет животных»
для подготовки бакалавра по направлению: 06.03.01 «Биология»,
направленности «Генетика животных», «Зоология», «Управление
водными биологическими ресурсами»**

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в проведении учетов животных с использованием беспилотных авиационных систем для последующей профессиональной деятельности в хозяйственной и научной областях.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «Учет животных» включена в цикл Б1, вариативную часть как дисциплина по выбору учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», осваивается в 8 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКдпо 4.1.1; ПКдпо 4.1.2; ПКдпо 4.1.3; ПКдпо 4.2.1; ПКдпо 4.2.2; ПКдпо 4.2.3; ПКдпо 4.3.1; ПКдпо 4.3.2; ПКдпо 4.3.3

Краткое содержание дисциплины: изучаются методические основы различных методов учета основных систематических групп животных, их классификация и методики обработки полученных результатов. Курс обучения состоит из введения и 7 разделов.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине предусмотрен в форме зачета в 8 семестре.

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Учет животных» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в проведении учетов животных как для дальнейшего обучения биологов-охотоведов, так и для последующей профессиональной деятельности в хозяйственной и научной областях.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Учет животных» включена в вариативную часть дисциплин по выбору учебного плана. Дисциплина «Учет животных» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебного плана по направлению 06.03.01 «Биология».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Учет животных» являются: «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Экология животных», «Методы полевых исследований». Дисциплина «Учет животных» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Заповедное дело», «Охотоведение». «Биотехния».

Особенностью дисциплины является изучение приемов и методов учета животных при проведении полевых и камеральных работ по мониторингу животного мира для практических и научных целей.

Рабочая программа дисциплины «Учет животных» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компете нции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий.	ПКос-1.1	экологическое законодательство РФ; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и региональному использованию природных ресурсов	применять знания законодательства РФ, нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и региональному использованию	Основными знаниями необходимых правовых основ для проведения мониторинга численности отдельных видов животных на территории РФ
			ПКос-1.3	как проводятся основные этапы экологического мониторинга и создаются основные сводные данные	проводить экологический мониторинг численности всех видов животных на различных территориях	навыками проведения экологического мониторинга, учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды
2.	ПКос-3	Применение на производстве базовых общепрофессиональных знаний теории и методов современной биологии	ПКос-3.1	основные теории, отражающие современные представления о живых системах и многообразии живых организмов на Земле.	Подбирать методы взаимодействия с различными приборами, которые помогают проведению учетов.	Методами взаимодействия с охотничьей собакой, ловчими птицами с учетом их поведенческих особенностей и породного предназначения.
3.	ПКос-4	Управление продуктивностью природных экосистем и охотничьих ресурсов	ПКос-4.1	нормативную базу для оценки состояния и управления биологическими	использовать базу для оценки состояния и управления биологическими	методами оценки состояния и управления биологическими

				ресурсами	ресурсами	ресурсами
			ПКос-4.2	передовые методы анализа состояния природных экосистем и технологий рационального управления биологическими ресурсами	использовать передовые методы анализа состояния природных экосистем и технологий рационального управления биологическими ресурсами	Передовыми методами анализа состояния природных экосистем и технологий рационального управления биологическими ресурсами
			ПКос-4.3	методы оценки биологического биоразнообразия и приемами управления продуктивностью природных экосистем	использовать методы оценки биологического биоразнообразия и приемами управления продуктивностью природных экосистем	Владеть методами оценки биологического биоразнообразия и приемами управления продуктивностью природных экосистем

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего	В т.ч. по семестрам
		№ 1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	108
1. Контактная работа:	38,25	38,25
Аудиторная работа	38,25	38,25
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	12	12
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	26	26
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	33,75	33,75
<i>Контрольные работы(подготовка)</i>	14	14
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	15	15
<i>Подготовка к зачету</i>	4,75	4,75
Вид промежуточного контроля:	зачет	

4.2 Содержание дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ПКР	
Введение История использования БАС для проведения экологических мониторингов		2	2	-	2
Раздел 1. Учет беспозвоночных при помощи БАС			4	-	4
Раздел 2. Учет рыб при помощи БАС		2	4		4
Раздел 3 Учет пресмыкающихся при помощи БАС		2	2		2
Раздел 4. Учеты птиц при помощи БАС		2	4	-	2
Раздел 5. Учет млекопитающих при помощи БАС		2	4	-	2
Раздел 6. Комплексные методы учетов при помощи БАС		2	4		1
Раздел 7. Техника безопасности при проведении учетов		-	2	-	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	-	-	0,25	-
<i>Подготовка к зачету</i>	4,75	-	-	-	4,75
Всего за семестр	108	12	26	0,25	33,75
Итого по дисциплине	108	12	26	0,25	33,75

Введение.

Первые попытки применения БАС при учёте животных. Потребность в использовании БАС для учета животных. Основные программы в России. Основы проведения учетов.

Раздел 1 Учет беспозвоночных при помощи БАС.

Тема 1. Основные проблемы учета беспозвоночных при помощи БАС. Необходимость и удобство применение подобных методов.

Тема 2. Основные примеры применения беспилотных авиационных средств для учёта беспозвоночных. Массовые и частные методы.

Раздел 2 Учет рыб при помощи БАС.

Тема 3. Основные типы БАС для подводной съёмки: преимущества и недостатки.

Тема 4. Мониторинг численности рыб при помощи подводной съёмки: для каких групп подходит и применяется. Методы оценки загрязнения водоёмов при помощи БАС

Тема 5. Беспилотные авиационные системы для учёта рыб. Какие программы и как используют на территории России.

Раздел 3 Учет пресмыкающихся при помощи БАС.

Тема 6. Основные БАС применяемые для пресмыкающихся. Технологии ИК для мониторинга численности рептилий

Тема 7. Виды пресмыкающихся и их популяции, численность которых отслеживают при помощи БАС.

Раздел 4 Учет птиц при помощи БАС.

Тема 8. Основные виды беспилотных авиационных средств для учёта птиц.

Тема 9. Мониторинг численности птиц с помощью БАС. Применение ИК технологий для поиска гнездований

Тема 10. Отслеживание миграций и гнездовой птиц с применением БАС и ИИ

Раздел 5. Учёт млекопитающих при помощи БАС.

Тема 11. Учёт копытных и крупных хищных с применением БАС.

Тема 12. Учет морских и околотовных млекопитающих при помощи БАС

Тема 13. Применение ИИ при учёте млекопитающих с использованием БАС

Раздел 6. Комплексные методы учётов при помощи БАС.

Тема 14. Мониторинг полярных животных при помощи БАС

Тема 15. Мониторинг саванных животных при помощи БАС

Тема 16. Комплексные методы учётов при помощи БАС, используемые в России.

Раздел 7 Техника безопасности при проведении учетов.

Тема 17. Основы использования БАС

4.3 Лекции /практические занятия

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ раздела	№ и название лекционных и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/из них практическая подготовка
	Лекция № 1 Введение. История развития учетных работ.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1. ПКос-4.1 ПКос-4.2 ПКос-4.3		2
Раздел 1. Классификация методов учета				
Тема 1. Классификация методов учета животных	Лекция № 2 Классификация методов учета животных.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1.. ПКос-4.1 ПКос-4.2 ПКос-4.3		2
Тема 2. Организация учетных работ.	Практическое занятие № 1 Организация учетных работ: определение сроков проведения учета, выявление объема работ	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1. ПКос-4.1 ПКос-4.2 ПКос-4.3	устный опрос	2
Тема 3. Проведение учетов и обработка итоговых данных	Практическое занятие № 2 Техника проведения маршрутных учетов, технические особенности учетных работ	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1. ПКос-4.1 ПКос-4.2 ПКос-4.3	устный опрос	2
Раздел 2. Учет беспозвоночных, рыб, земноводных и пресмыкающихся				
Тема 4. Учет беспозвоночных гидробионтов и обитателей почвы	Лекция № 3 Учет беспозвоночных гидробионтов и обитателей почвы.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1. ПКос-4.1 ПКос-4.2 ПКос-4.3	с	2
Тема 5. Учет наземных беспозвоночных	Практическое занятие № 3 Учет наземных беспозвоночных. Методы учета и применяемые приборы. Обработка полученных результатов.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1. ПКос-4.1 ПКос-4.2 ПКос-4.3	устный опрос	2
Тема 6. Учет рыб	Практическое занятие № 4 Учет рыб. Контрольные ловы. Учет промысловых рыб. Учеты в местах нереста, на путях миграции.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1. ПКос-4.1	устный опрос	2

№ раздела	№ и название лекционных и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/из них практическая подготовка
		ПКос-4.2 ПКос-4.3		
Тема 7. Учет земноводных и пресмыкающихся	Практическое занятие № 5 Учет земноводных и пресмыкающихся Стационарные и маршрутные учеты, опрос и анкетирование. Сезонные учеты. Учеты в период размножения и зимовки.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1 ПКос-4.1 ПКос-4.2 ПКос-4.3.	контрольная работа №1	2
Раздел 3. Учет птиц				
Тема 8. Учет птиц	Лекция № 4 Учет птиц. Стационарные, маршрутные, анкетные учеты.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1. ПКос-4.1 ПКос-4.2 ПКос-4.3		2
Тема 9. Учет мелких певчих птиц. Учет хищных птиц.	Практическое занятие № 6 Учет мелких певчих и хищных птиц. Учеты на перелетах, в местах гнездования и зимовки. Сезонные учеты птиц.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1. ПКос-4.1 ПКос-4.2 ПКос-4.3	устный опрос	2
Тема 10. Учет боровой, полевой и водно-болотной дичи	Практическое занятие № 7 Учет боровой дичи: учет на токах тетерева и глухаря, осенний учет на высыпках, учет рябчика, учет вальдшнепа на тяге.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1. ПКос-4.1 ПКос-4.2 ПКос-4.3	устный опрос	2
Раздел 4. Учет млекопитающих				
Тема 11. Учет непромысловых млекопитающих	Лекция № 5 Учет непромысловых млекопитающих. Учет мышевидных грызунов. Учет редких и исчезающих видов.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1. ПКос-4.1 ПКос-4.2 ПКос-4.3		2
Тема 12. Учет грызунов, зайцеобразных и насекомоядных	Практическое занятие № 8 Учет грызунов, зайцеобразных и насекомоядных: учет белки, учет сурков, учет бобровых поселений, учет поселений ондатры, учет зайца беляка и зайца русака, учет крота и выхухоли.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1. ПКос-4.1 ПКос-4.2 ПКос-4.3	устный опрос	2

№ раздела	№ и название лекционных и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/из них практическая подготовка
Тема 13. Учет хищников и копытных	Практическое занятие № 9 Учет хищных зверей: учет хищников при зимнем маршрутном учете, учет соболя, учет куницы и горностая, учет норки и выдры, учет медведя, учет барсука, идентификация следовых отпечатков хищников.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1. ПКос-4.1 ПКос-4.2 ПКос-4.3	устный опрос	2
Раздел 5. Зимний маршрутный учет				
Тема 14 Зимний маршрутный учет	Лекция № 6 Зимний маршрутный учет. История разработки и теоретическая основа учета.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1. ПКос-4.1 ПКос-4.2 ПКос-4.3		2
Тема 15 Особенности организации ЗМУ	Практическое занятие № 10 Особенности организации ЗМУ и его проведения.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1. ПКос-4.1 ПКос-4.2 ПКос-4.3	устный опрос	2
Тема 16 Обработка данных ЗМУ	Практическое занятие № 11 Обработки данных зимнего маршрутного учета. Отчетные материалы и обработки полученных данных учета.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1. ПКос-4.1 ПКос-4.2 ПКос-4.3	устный опрос	2
Раздел 6. Безопасность учетов				
Тема 17. техника безопасности при проведении учетов	Практическое занятие № 12 Техника безопасности при проведении учетов: авиаучеты, автомобильные учеты, лодочные маршруты	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1.	контрольная работа №2	2
	Практическое занятие № 13 Техника безопасности при проведении учетов: зимние учеты на снегоходах, пешие и лыжные маршруты.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1.	устный опрос	2

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а¹

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

¹ Таблица 5а заполняется для очной формы обучения

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Классификация методов учета		
1	Тема 1.	Относительные и абсолютные учеты, ленточные маршруты, сплошные и выборочные учеты, видовые и комплексные учеты, пешие, лодочные автомобильные и авиационные маршруты
Раздел 2. Учет беспозвоночных, рыб, земноводных и пресмыкающихся		
2	Тема 7.	Стационарные и маршрутные учеты, опрос и анкетирование. Сезонные учеты. Учеты в период размножения и зимовки
Раздел 3. Учет птиц		
3	Тема 10.	Учет полевой дичи: учет дупеля бекаса, и коростеля, учет перепела, учет фазана и куропатки. Учет околоводных и водных птиц: учет речных уток, учет нырковых уток, учет куликов, учет гусей на пролете и на линьке
Раздел 4. Учет млекопитающих		
4	Тема 13.	Учет лесных копытных: учет лося на стационарных зимних маршрутах, учет лося на реву, учет благородного и пятнистого оленей, учет кабана на зимних маршрутах и осенью на потравах, учет зубров, учет косули, авиаучеты. Учет копытных открытых пространств: учет дикого северного, авиаучет дикого северного оленя, учет сайгаков, учет дзерена. Учет горных копытных: туров, горных баранов и козлов, учет серны
Раздел 5. Зимний маршрутный учет		
5	Тема 16.	Приемы и методы профилактики фальсификаций
Раздел 6. Безопасность учетов		
6	Тема 17.	Требования безопасности при использовании транспортных средств

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Тема 2. Организация	пз Проблемное занятие

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
	учетных работ. Практическое занятие №1. 1. Организация учетных работ: определение сроков проведения учета, выявление объема работ	
2.	Тема 5. Учет наземных беспозвоночных Практическое занятие №3 Учет наземных беспозвоночных. Методы учета и применяемые приборы. Обработка	пз Проблемное занятие
3	Тема 10. Учет боровой, полевой и водно-болотной. Практическое занятие №7 Учет боровой дичи: учет на токах тетерева и глухаря, осенний учет на высыпках, учет рябчика, учет вальдшнепа на тяге	пз Проблемное занятие

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Примерные темы рефератов:

1. История развития учетных работ.
2. Основы проведения учетов.
3. Относительные и абсолютные учеты.
4. Ленточные маршруты, сплошные и выборочные учеты.
5. Пешие, лодочные автомобильные и авиационные маршруты.
6. Организация учетных работ.
7. Техника проведения маршрутных учетов.
8. Особенности учетных работ на стационарной площадке.
9. Проведение опросов, анкетирования. Обработка карточек учетов, регистрации встреч, анкет, опросов.
10. Учет гидробионтов и обитателей почвы.
11. Учет наземных беспозвоночных.
12. Учет промысловых рыб.
13. Учет земноводных и пресмыкающихся.
14. Особенности учета птиц.
15. Учет мелких певчих птиц.
16. Учеты хищных птиц.

17. Сезонные учеты птиц.
18. Учет боровой дичи.
19. Учет полевой дичи.
20. Учет околоводных и водных птиц.
21. Учет непромысловых млекопитающих.
22. Учет мышевидных грызунов.
23. Учет редких и исчезающих видов.
24. Учет промысловых грызунов.
25. Учет зайцеобразных.
26. Учет насекомоядных.
27. Учет хищных зверей.
28. Идентификация следов хищников.
29. Учет копытных.
30. Зимний маршрутный учет.
31. Техника безопасности при проведении учетов.

Вопросы для подготовки к контрольным работам (текущий контроль)

Контрольная работа № 1

1. История развития учетных работ.
2. Потребность в проведении учетов животных.
3. Организация учетов в России. Основы проведения учетов.
3. Классификация методов учета животных.
4. Относительные и абсолютные учеты.
5. Ленточные маршруты.
6. Сплошные и выборочные учеты.
7. Видовые и комплексные учеты.
8. Пешие, лодочные автомобильные маршруты.
9. Авиационные маршруты.
10. Организация учетных работ.
11. Определение сроков проведения учета.
12. Выявление объема учетных работ (километров маршрута, летных часов, количество учетчиков).
13. Техническое оснащение учетных работ.
14. Методическое обеспечение и предварительное составление картографической основы района учета.
15. Проведение учетов и обработка итоговых данных.
16. Техника проведения маршрутных учетов.
17. Технические особенности учетных работ на стационарной площадке.
18. Интерпретация данных учетов.
19. Экстраполяция показателей учета.
20. Расчет общей численности и ошибки учета.
21. Сравнительный анализ данных, полученных на стационарном маршруте.
22. Обработка карточек учетов, регистраций встреч, анкет, опросов.
23. Учет беспозвоночных гидробионтов и обитателей почвы.
24. Методы учета и применяемые приборы. Обработка полученных результатов.
25. Учет наземных беспозвоночных.

26. Методы учета и применяемые приборы. Обработка полученных результатов.
27. Учет рыб. Контрольные ловы.
28. Учет промысловых рыб. Учеты в местах нереста, на путях миграции.
29. Учет земноводных и пресмыкающихся. Стационарные и маршрутные учеты земноводных и пресмыкающихся, опрос и анкетирование.
30. Сезонные учеты земноводных и пресмыкающихся. Учеты в период размножения и зимовки.
31. Учет птиц. Стационарные, маршрутные, анкетные учеты.
32. Учет мелких певчих птиц.
33. Учеты хищных птиц.
34. Учеты птиц на перелетах, в местах гнездования и зимовки.
35. Сезонные учеты птиц.
36. Учет боровой дичи.
37. Учет на токах тетерева и глухаря.
38. Осенний учет на высыпках.
39. Учет рябчика.
40. Учет вальдшнепа на тяге.
42. Учет полевой дичи.
43. Учет дупеля бекаса и коростеля.
44. Учет перепела.
45. Учет фазана и куропатки.
46. Учет околоводных и водных птиц.
47. Учет речных уток, учет нырковых уток.
48. Учет куликов.
49. Учет гусей на пролете и на линьке.

Контрольная работа № 2

1. Учет непромысловых млекопитающих.
2. Учет мышевидных грызунов.
3. Учет редких и исчезающих видов.
4. Учет грызунов, зайцеобразных и насекомоядных.
5. Учет белки.
6. Учет сурков.
7. Учет бобровых поселений.
8. Учет поселений ондатры.
9. Учет зайца беляка и зайца русака.
10. учет крота и выхухоли.
11. Учет хищных зверей.
12. Учет хищников при зимнем маршрутном учете.
13. Учет соболя.
14. Учет куницы и горностая.
15. Учет норки и выдры.
16. Учет медведя.
17. Учет барсука.

18. Идентификация следовых отпечатков хищников.
19. Учет лесных копытных.
20. Учет лося на стационарных зимних маршрутах, учет лося на реву.
21. Учет благородного и пятнистого оленей.
22. Учет кабана на зимних маршрутах и осенью на потравах.
23. Учет зубров.
24. Учет косули.
25. Авиачеты лесных копытных.
26. Учет копытных открытых пространств.
27. Учет дикого северного оленя.
28. Авиачет дикого северного оленя.
29. Учет сайгаков, учет дзерена.
30. Учет горных копытных: туров, горных баранов и козлов, учет серны.
31. Зимний маршрутный учет. История разработки и теоретическая основа учета.
32. Особенности организации ЗМУ и его проведения.
33. Обработка данных ЗМУ. Отчетные материалы и обработки полученных данных учета.
34. Приемы и методы профилактики фальсификаций ЗМУ.
35. Техника безопасности при проведении учетов: авиачеты, автомобильные учеты, лодочные маршруты, зимние учеты на снегоходах, пешие и лыжные маршруты.
36. Требования безопасности при использовании транспортных средств.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. История учетных работ в России.
2. Методы учета зайцев – русака и беляка.
3. Ресурсы белки в России.
4. Биологические основы учета.
5. Методы учета белок.
6. Ресурсы зайца-беляка в России.
7. Учет животных на ограниченных территориях.
8. Методы учета сурков.
9. Ресурсы зайца-русака в России.
10. Пробные или выборочные учеты.
11. Методы учета бобров.
12. Ресурсы сурков в России.
13. Поголовные учеты.
14. Методы учета ондатры.
15. Ресурсы куницы в России.
16. Относительные учеты.
17. Методы учета волка.
18. Ресурсы норок в России.

19. Абсолютные учеты.
20. Методы учета лисицы.
21. Ресурсы рыси в России.
22. Географические основы учета.
23. Методы учета песцов.
24. Формула Формозова, Малышева, Перелешина.
25. Комплексные учеты.
26. Методы учета соболя.
27. Обработка результатов зимнего маршрутного учета.
28. Комбинированные учеты.
29. Методы учета лесной куницы.
30. Численность и распределение волка в России.
31. Прямой учет.
32. Методы учета норок.
33. Ресурсы лисицы в России.
34. Косвенный учет.
35. Учет мелких куньих.
36. Ресурсы рябчика в России.
37. Видовые учеты.
38. Методы учета медведя.
39. Ресурсы кабана в России.
40. Полевые учеты.
41. Методы учета лося.
42. Ресурсы глухаря в России.
43. Экспертно - оценочные учеты.
44. Методы учета глухаря.
45. Анкетно – опросные учеты.
46. Методы учета серой куропатки.
47. Ресурсы бурого медведя в России.
48. Ресурсы ондатры в России.
49. Учеты на пробных площадках.
50. Методы учета белой куропатки.
51. Ресурсы лося в России.
52. Организация зимнего маршрутного учета.
53. Методы учета вальдшнепа.
54. Ресурсы соболя в России.
55. Линейный учет.
56. Методы учета мышевидных грызунов.
57. Ресурсы бобра в России.
58. Ленточный учет.
59. Учет водоплавающих птиц.
60. Сроки и этапы проведения зимнего маршрутного учета.

61. Интерпретация данных учетов.
62. Учет хищников при зимнем маршрутном учете.
63. Относительные методы учета околотовных птиц.
64. Экстраполяция данных учетов.
65. Методы учета водных беспозвоночных.
66. Состояние ресурса зубров в России.
67. Ошибки учетов.
68. Учет наземных беспозвоночных.
69. Ресурсы косули в России.
70. Метод двух – четырех дневного окладного учета.
71. Учет мелких грызунов.
72. Ресурсы северного оленя.
73. Ресурсы благородного и пятнистого оленей в России.
74. Техника безопасности при проведении учетов.
75. Учет крота.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов (на экзамене и при защите курсовой работы)

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Машкин, В. И. Мониторинг и кадастр ресурсов позвоночных животных: учебное пособие для вузов / В. И. Машкин. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-8816-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208517>

2. Машкин, В. И. Методы изучения охотничьих и охраняемых животных в полевых условиях: учебное пособие / В. И. Машкин. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1407-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211307>

7.2 Дополнительная литература

1. Введение в биомониторинг пресных вод: учебное пособие / Т. С. Вшивкова, Н. В. Иваненко, Л. В. Якименко, К. А. Дроздов. — Владивосток: ВГУЭС, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-9736-0483-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161402>

2. Козлов, В. М. Биологические основы управления популяциями охотничьих животных / В. М. Козлов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 44 с. — ISBN 978-5-8114-9861-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238757>

3. Канакова, А. А. Мониторинг окружающей среды: учебное пособие / А. А. Канакова, А. В. Филиппова, И. В. Быстров. — Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2016. — 239 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134497>

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

1. IUCN Red List (адрес в интернете: <http://www.iucnredlist.org>, доступ свободный)

2. The Mammal Diversity Database of the American Society of Mammalogists (Адрес в интернете: <https://www.mammaldiversity.org/index.html>, доступ свободный)

3. Ассоциация росохотрыболов союз (адрес в интернете: <https://rors.ru/>, доступ свободный)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения занятий необходима аудитория, оборудованная мультимедийной техникой. Компьютер в аудитории должен иметь доступ к интернету.

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учеб. корп. № 16, ауд. № 210 (аудитория для лекционных и семинарских занятий)	1. Композиция стол+скамейка «Медалист», 20 шт. 120*5030*42-ск (Инв. № 593072, 594093, 594096, 594079, 594092, 594082, 594097, 594090, 594094, 594091, 594087, 594083, 594085, 594089, 594095, 594084, 594086, 594088, б/н). 2. Доска магнитно-маркерная 1 шт. 3. Вандалоустойчивый шкаф 1 шт. (Инв. №558850/6). 4. Системный блок с монитором 1 шт. (Инв. № 558777/8). 5. Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв. № 210138000003861).
Учеб. корп. № 16, ауд. № 219 (аудитория для лекционных и семинарских занятий)	1. Композиция стол+скамейка «Медалист», 12 шт. 120*5030*42-ск (Инв. №594058, 594102, 594109, 594103, 594100, 594105, 594099, 594095, 594104, 594106, 594107, 594108). 2. Доска магнитно-маркерная 1 шт. (Инв. №560957/7). 3. Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв. № 210138000003860).
Библиотека имени Н.И. Железнова, Читальный зал	
Общеклассное, Комната для самоподготовки	

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Студент, пропустивший занятия обязан самостоятельно разобрать и подготовить вопросы пропущенной темы (см. содержание дисциплины); в установленное преподавателем время устно ответить пропущенную тему.

10.1 Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан отработать пропущенные темы в форме устного ответа по теме.

Виды текущего контроля: контрольные работы.

Виды промежуточного контроля: зачет.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации

обучения по дисциплине

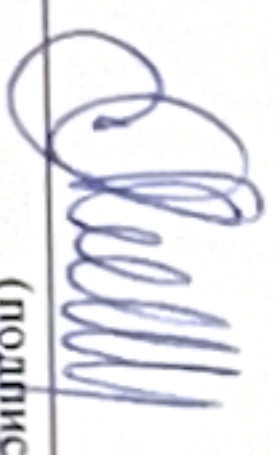
Качественное обучение по дисциплине возможно с использованием лекций-презентаций.

Программу разработал (и):

Килов А.А., д.б.н.

Иванов А.А.

Степанкова И.В.

 (подпись)
 (подпись)
 (подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Учет животных при помощи БАС»
ОПОП ВО по направлению 06.03.01 – «Биология», направленности Генетика
животных, Зоология, Управление водными биологическими ресурсами (квалификация
выпускника – бакалавр)

Семак Анной Эдуардовной, доцентом кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом сельскохозяйственных наук проведена экспертиза рабочей программы дисциплины «Учет животных при помощи БАС» ОПОП ВО по направлению 06.03.01 «Биология» направленности Генетика животных, Зоология, Управление водными биологическими ресурсами (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре зоологии (разработчики – Килов Артем Александрович, д.б.н., заведующий кафедрой зоологии, Иванов Андрей Алексеевич, ассистент, Степанкова Ирина Владимировна, ассистент).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Учет животных при помощи БАС» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 06.03.01 – «Биология». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 06.03.01 – «Биология».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Учет животных при помощи БАС» закреплены профессиональные (ПКдо 4.1.1; ПКдо 4.1.2; ПКдо 4.1.3; ПКдо 4.2.1; ПКдо 4.2.2; ПКдо 4.2.3; ПКдо 4.3.1; ПКдо 4.3.2; ПКдо 4.3.3) компетенции. Дисциплина «Учет животных при помощи БАС» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируются возможностью получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Учет животных при помощи БАС» составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Учет животных при помощи БАС» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 06.03.01 – «Биология» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области зоологии в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 06.03.01 – «Биология».

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний, соответствующим специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС направления 06.03.01 – «Биология».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

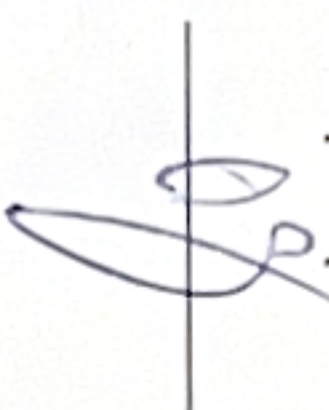
12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 4 наименования, Интернет-ресурсы – 3 источника и соответствует требованиям ФГОС направления 06.03.01 – «Биология».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Учет животных при помощи БАС» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Учет животных при помощи БАС» ОПОП ВО по направлению 06.03.01 «Биология», направленность «Генетика животных», «Зоология» и «Управление водными биологическим и ресурсами» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Кидовым А.А., д.б.н., заведующим кафедрой зоологии, Ивановым А.А. ассистентом, Степанковой И.В., ассистентом, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Семак А.Э., доцент кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, к.с.-х.н.

 «16» августа 2024 г.

Рецензия рассмотрена на заседании кафедры зоологии
Протокол №1 от «26» августа 2024 г.

Заведующий кафедрой зоологии

 Кидов А.А.