

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 20.09.2023 12:58:38
Универсальный идентификатор:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет аграрных технологий

Кафедра Технологии производства сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
по направлению подготовки

по профилю подготовки (специализации)
квалификация (степень) выпускника
форма обучения
год начала подготовки

Б1.О.09 Зоология
35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции
Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
бакалавр
Очная, Заочная,
2023

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Составитель рабочей программы:

доцент, доц., канд. биол. наук

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП

18.08.2023

(подпись)

Чумаченко Юрий Алексеевич

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии производства сельскохозяйственной продукции

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

18.08.2023

Подписано простой ЭП

18.08.2023

(подпись)

Мамсиров Нурбий Ильясович

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП

заведующий выпускающей
кафедрой

по направлению подготовки
(специальности)

14.09.2023

Подписано простой ЭП

14.09.2023

(подпись)

Хатко Зурет Нурбиевна

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

29.08.2023

Подписано простой ЭП

29.08.2023

(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью учебного курса «Зоология» является формирование у студентов комплекса научных знаний по современной зоологии и экологии: о морфофункциональной организации животных, приспособлениях их к среде, о закономерностях индивидуального и исторического развития хордовых животных, путях их эволюции, о многообразии позвоночных и их систематике; об их роли в природе и хозяйственной деятельности человека, об их образе жизни и связи с компонентами окружающей среды, об общих экологических закономерностях и особенности распространения животных и их сообществ. Знания по биологии зоологии представляют базу для формирования диалектико-материалистического мировоззрения у студентов и готовят их к изучению узкоспециализированных дисциплин. Эти знания необходимы для понимания теоретических основ охраны природы и рационального природопользования, в том числе и в процессе сельскохозяйственного производства.

Основными задачами является овладение биологическими методами исследования в лаборатории - фиксация знаний теоретического курса путем изучения наглядного лабораторного материала (морфологии, анатомии, систематики животных), формирование навыков и умений, необходимых в подготовке технологов сельскохозяйственного производства (вскрытие животных, препарирование органов, работа с микроскопом и лупой и т.д.).



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Зоология» относится к базовой части учебного плана. Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре. Освоение дисциплины «Зоология» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик).

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.



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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-1.1	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ОПК-1.2	Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ОПК-1.3	Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль		
Курс 1	Сем. 1	1	34	17	0.35	35.65	21	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль		
Курс 1	Сем. 1	1	4	6	0.35	8.65	89	108	3



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Введение	1-2	4	2					3		Обсуждение докладов
1	Тип Хордовые	3-4	4	2					2		Обсуждение докладов
1	Подтип Черепные	5-6	4	2					2		Обсуждение докладов
1	Надкласс Наземные позвоночные	7-10	8	4					2		Обсуждение докладов
1	Класс Птицы	11-12	4	2					2		Обсуждение докладов
1	Класс Млекопитающие	13-14	4	2					2		Обсуждение докладов
1	Животные и окружающая среда	15-16	4	2					2		Обсуждение докладов
1	Значение животных в природе и жизни человека	17	2	1					6		Обсуждение докладов
1	Промежуточная аттестация						0,35	35,65			Экзамен в устной форме
	ИТОГО:		34	17			0.35	35.65	21		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Введение. Тип Хордовые. Подтип Черепные. Надкласс Наземные позвоночные.	2	4						45	
1	Класс Птицы. Класс Млекопитающие. Животные и окружающая среда. Значение животных в природе и жизни человека.	2	2						44	
1	Промежуточная аттестация: экзамен					0,35	8,65			
	ИТОГО:	4	6			0.35	8.65		89	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Зоология», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение	4			Зоология позвоночных как заключительный раздел зоологии. Значение материала курса для решения общебиологических проблем и применения зоологии в практике лесного, сельского, рыбного, охотничьего и других хозяйств; в области народного здравоохранения и ветеринарии. Задачи и цели зоологии позвоночных. Международные организации, занимающиеся охраной диких животных	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3;	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве. Уметь: применять знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; характеризовать породы сельскохозяйственных животных на генетической основе. Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; методами определения пород сельскохозяйственных животных.	, Лекция-беседа
1	Тип Хордовые	4	1		Общая характеристика типа Хордовых Общая характеристика типа	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3;	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<p>Хордовые. Специфические черты организации и признаки, общие с некоторыми беспозвоночными животными (вторичная полость тела, вторичный рот, метамерия и т.д.). Место хордовых среди других типов животного царства. Значение хордовых в круговороте веществ в природе и жизни людей. Подтип Бесчерепные Общая характеристика подтипа Бесчерепные как наиболее примитивных хордовых. Организация бесчерепных на примере ланцетника обыкновенного. Приспособительные особенности строения обыкновенного и глубоководного ланцетников в связи с особенностями условий обитания, образа жизни и способа питания. Развитие ланцетника как отражение изменяющихся условий существования. Систематика и биология. Подтип Личиночдохордовые или оболочники Краткий обзор взрослых особей и онтогенетического развития преимущественно на примере одиночной асцидии. Происхождение хордовых. Филогенетические отношения подтипов бесчерепных, оболочников и других</p>		<p>стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве. Уметь: применять знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; характеризовать породы сельскохозяйственных животных на генетической основе. Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; методами определения пород сельскохозяйственных животных.</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					вторичноротых. Систематика. Значение работ А.О. Ковалевского, А.Н. Северцева и Н.И. Мечникова.			
1	Подтип Позвоночные или Черепные	4			Подтип Позвоночные или Черепные Позвоночные как прогрессивная ветвь хордовых, перешедшая к подвижному образу жизни, активному питанию и широко распространенная в разнообразных жизненных условиях. Основные черты организации позвоночных, возникшие в связи с указанными условиями существования (нервная система, органы чувств, приспособительное значение нервной деятельности, осевой и висцеральный скелет и др.) Классификация подтипа. Позвоночные без зародышевых оболочек Надкласс Бесчелюстные. Примитивность морфологии и поведения, органов чувств, движения, способов захвата пищи, типа питания. Класс Круглоротые. Внешнее и внутреннее строение, размножение, черты специализации. Отряд Миноги, отряд Миксины. Особенности организации и биологии. Распространение и хозяйственное значение. Сопоставление круглоротых с вымершим классом щитковых.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3;	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве. Уметь: применять знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; характеризовать породы сельскохозяйственных животных на генетической основе. Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; методами определения пород сельскохозяйственных животных.	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<p>Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы</p> <p>Характеристика рыб как первичных водных челюстноротых. Развитие челюстей и парных конечностей. Оценка прогрессивных особенностей морфологии и поведения в связи с условиями существования. Класс Хрящевые рыбы. Общая характеристика хрящевых рыб как группы, сочетающей черты примитивной организации (скелет, жаберный аппарат и др.) с прогрессивными особенностями (нервная система, размножение).</p> <p>Подкласс Пластинчатожаберные. Основные черты строения и экологии пластинчатожаберных.</p> <p>Отряд Акулы. Отряд Скаты. Их характеристика в связи с приспособлением к пелагическому образу жизни. Основные виды, экология, промысловое значение. Подкласс Цельноголовые. Основные черты организации и экологии. Класс Костные рыбы</p> <p>Общая характеристика класса Костных рыб как основной группы всего надкласса. Ее многочисленность и многообразие в связи с различными условиями существования. Деление на подклассы. Подкласс Хрящекостные рыбы.</p>			

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<p>Древняя группа рыб, занимающая в некоторой мере промежуточное положение между хрящевыми и костными рыбами. Отряд Осетровые. Основные виды. Их распространение, биология, хозяйственное значение. Подкласс Лучеперые. Особенности организации (систематика лучеперых на самостоятельное изучение). Характеристика основных отрядов: сельдеобразные, карпообразные, угри, щукообразные, окунещукковые, летающие рыбы, колюшкообразные, пучкожаберные, колючеперые, тресковые, камбаловые, сростночелюстные и другие. Основные семейства. Их признаки, биологические особенности, хозяйственное значение и охрана. Подкласс Двоякодышашщие. Древняя группа костных рыб, приспособленных не только к жаберному, но и к легочному дыханию и придонному образцу жизни. Разная степень приспособленности к легочному дыханию у представителей разных отрядов. Распространение и экология подкласса. Подкласс Кистеперые рыбы. Древняя, почти целиком вымершая группа. Особенности</p>			

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<p>организации в связи со своеобразными условиями жизни в пресных водоемах в конце палеозоя. Значение кистеперых рыб для выяснения вопроса о происхождении наземных позвоночных. Современные кистеперые. Экология рыб. Редкие и исчезающие виды рыб Условия жизни рыб в водной среде. Биологические группы рыб, особенности их организации; основные биологические периоды в жизни рыб. Звуковая сигнальная система рыб и ее вероятное значение. Эхолокация. Миграции, их причины и типы. Рост и возраст. Филогения низших хордовых. Редкие и исчезающие виды рыб, занесенные в Красные Книги. Промысловое значение рыб</p>			
1	Надкласс Наземные позвоночные	8	1		<p>Надкласс Четвероногие или Наземные позвоночные. Класс Земноводные. Важнейшие особенности организации в связи с легочным дыханием и передвижением по суше. Класс Земноводные. Общая характеристика класса в связи с земноводным образом жизни. Систематика земноводных. Происхождение земноводных. Условия существования в девонском, каменноугольном и</p>	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3;	<p>Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве. Уметь: применять знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области</p>	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<p>пермском периодах. Появление стегоцефал (панцирноголовых амфибий), их связь с рыбами и современными земноводными. Экология и практическое значение земноводных. Редкие и исчезающие земноводные, занесенные в Красные Книги. Позвоночные с зародышевыми оболочками. Класс Пресмыкающиеся. Характеристика рептилий как низших амниот. Приспособление к наземному существованию. Особенности организации рептилий. Особенности размножения. Систематика пресмыкающихся. Отряд Клювоголовые. Примитивность организации. Особенности распространения. Отряд Чешуйчатые. Подотряды: ящерицы, змеи, хамелеоны. Главнейшие представители. Распространение и биология. Отряд Крокодилы. Наиболее высокоорганизованные рептилии. Приспособительные черты строения в связи с полуводным образом жизни. Биология и строение. Отряд Черепахи. Древняя и специализированная группа. Особенности организации,</p>		<p>производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; характеризовать породы сельскохозяйственных животных на генетической основе. Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; методами определения пород сельскохозяйственных животных.</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					распространение и биология. Подотряды. Происхождение и эволюция, экология и хозяйственное значение пресмыкающихся. Редкие и исчезающие виды, занесенные в Красные Книги. Условия существования в конце палеозоя и в мезозое. Причины быстрого развития рептилий и господствующего их положения в мезозое. Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины вымирания большинства групп рептилий. Значение изменившихся условий существования. Условия существования и распространение современных рептилий. Биологические группы и особенности организации рептилий в связи с условиями жизни. Размножение, питание. Значение рептилий для человека. Ядовитые змеи. Охрана рептилий. Редкие и исчезающие рептилии, занесенные в Красные Книги.			
1	Класс Птицы	4	1		Адаптивные особенности птиц полету. Кожные покровы и их производные. Мускулатура птиц. Скелет (череп птиц). Скелет (пояса конечностей, свободные конечности, позвоночный столб птиц). Органы пищеварения птиц. Органы дыхания птиц. Органы	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3;	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве. Уметь: применять знания	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<p>кровообращения птиц. Нервная система птиц. Органы чувств птиц. Органы выделения и размножения птиц. Условия существования и общее распространение птиц. Размножение птиц. Годовой цикл жизни птиц. Перелеты птиц. Значение птиц. Домашние птицы. Кустарниковолесные птицы. Болотно-луговые птицы. Степно-пустынные птицы. Водные птицы. Дневные хищники (птицы). Происхождение птиц. Систематика птиц. Надотряд Пингвины, отряд Африканские страусы, отряд Американские страусы или нанду, отряд Бескрылые, отряд Гагарообразные, отряд Поганкообразные, отряд Буревестникообразные, отряд Пеликанообразные, отряд Аистообразные, отряд Гусеобразные, отряд Соколообразные или Дневные хищники, отряд Курообразные, отряд Журавлеобразные, отряд Ржанкообразные, отряд Голубеобразные, отряд Попугаеобразные, отряд Кукушкообразные, отряд Совеобразные, отряд Козодоеобразные, отряд Стрижеобразные, отряд Дятлообразные, отряд Ракшеобразные, отряд Воробьинообразные</p>		<p>основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; характеризовать породы сельскохозяйственных животных на генетической основе. Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; методами определения пород сельскохозяйственных животных.</p>	
1	Класс Млекопитающие	4	1		1.Класс Млекопитающие Общая характеристика класса млекопитающих как высших позвоночных	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3;	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<p>животных. Обзор организации и основных черт жизнедеятельности. Прогрессивные особенности центральной нервной системы, нервная деятельность и приспособительные формы поведения у млекопитающих. Органы чувств. Эхолокация. Внутренние системы органов; скелет; покровы и их производные, характер терморегуляции у млекопитающих. Особенности организации в связи с различием в условиях существования. Основные черты эмбрионального развития. Плацента. Скелет. 2. Систематика млекопитающих. Первозвери или яйцекладущие. Примитивные черты организации. Особенности развития. Географическое распространение и экология. Подкласс Настоящие звери. Основные отличительные черты организации. Инфракласс Низшие звери. Характерные морфологические и биологические особенности сумчатых. Развитие. Геологическая древность и современное распространение сумчатых. Многообразие современных австралийских сумчатых и причины этого явления. 3. Происхождение и</p>		<p>области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве. Уметь: применять знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; характеризовать породы сельскохозяйственных животных на генетической основе. Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; методами определения пород сельскохозяйственных животных.</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<p>филогения млекопитающих. Вероятные предки млекопитающих. Основные линии исторического развития. Явление конвергенции между сумчатыми и плацентарными и его причины. Исследования В.О. Ковалевского по адаптивной эволюции непарнокопытных. 4. Экология млекопитающих. Условия существования. Экологические группы. Сигнализация и звуковая локация. Биологические периоды. Размножение, спячка, миграции, собирание запасов корма, ожирение, линька. Питание и способы добычи пищи. Колебание численности 5. Практическое значение млекопитающих. Редкие и исчезающие млекопитающие Красных книг Редкие и исчезающие млекопитающие Республики Адыгея. Позвоночные животные Республики Адыгея. Основные черты природной обстановки Республики Адыгея. Состав животного мира позвоночных и его особенности. Полезные и вредные виды. Воздействие на фауну позвоночных животных.</p>			
1	Животные и окружающая среда	4			Среда обитания животных. Экологические факторы среды.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3;	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					Абиотические факторы среды. Взаимоотношения между животными. Взаимоотношения животных с различными организмами в сообществах. Сезонные изменения в жизни животных. Животные в природных сообществах (луг, лес, степь, болото, тундра, пустыня, лесостепь, река, море и т.д.).		стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве. Уметь: применять знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; характеризовать породы сельскохозяйственных животных на генетической основе. Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; методами определения пород сельскохозяйственных животных.	
1	Значение животных в природе и жизни человека	2			Роль животных в природе. Животные и человек. Разведение животных. Вредители сельского и лесного хозяйства. Биологический способ подавления численности насекомых-вредителей. Возбудители и переносчики возбудителей болезней. Охрана животных.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3;	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве. Уметь: применять знания основных законов	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции;</p> <p>характеризовать породы сельскохозяйственных животных на генетической основе.</p> <p>Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; методами определения пород сельскохозяйственных животных.</p>	
	ИТОГО:	34	4					

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
1	Тип Хордовые	Подтип Бесчерепные. Строение ланцетника	2	1	
1	Подтип Позвоночные или Черепные	Класс Костные рыбы. Внешнее и внутреннее строение Костистых рыб на примере речного окуня.	2	1	
1	Надкласс Наземные позвоночные	Внешнее и внутреннее строение земноводных на примере лягушки рода Rana.	2	1	
1	Надкласс Наземные позвоночные	Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся на примере ящерицы.	2		
1	Класс Птицы	Многообразие птиц в связи с условиями жизни.	1	1	
1	Класс Птицы	Наружные покровы птиц. Строение пера.	1		
1	Класс Птицы	Внешнее и внутреннее строение птиц на примере голубя.	2		
1	Класс Млекопитающие	Многообразие млекопитающих в связи с условиями жизни.	1	2	
1	Класс Млекопитающие	Наружные покровы млекопитающих. Строение волоса.	2		
1	Класс Млекопитающие	Внешнее и внутреннее строение млекопитающих на примере крысы.	2		
	ИТОГО:		17	6	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
1	Краткий очерк истории развития зоологической науки. Понятие о виде как о единице систематики и о биологической системе. Систематика животных, ее задачи и основные принципы. Систематические категории и их соподчиненность. Бинарная номенклатура.	Составление плана-конспекта	2 неделя	3	12	
1	Происхождение Хордовых. Значение бесчерепных и личиночнохордовых для понимания филогенеза черепных. Морфофизиологический регресс у Оболочников.	Составление плана-конспекта	4 неделя	2	12	
1	Значение круглоротых в эволюции позвоночных. Роль Хрящевых рыб в морских биоценозах и хозяйстве человека. Ресурсы промысловых рыб, их использование и охрана. Рыболовство. Роль рыб в распространении гельминтозов.	Составление плана-конспекта, подготовка презентации	5 неделя	2	12	
1	Данные палеонтологии о вымерших формах первых наземных позвоночных животных. Хозяйственное значение и охрана земноводных. Значение яйцевых и зародышевых оболочек в эволюции наземных позвоночных. Значение рептилий в биогеоценозах и как источников лекарственных препаратов. Происхождение рептилий и история их развития.	Составление плана-конспекта, подготовка презентации	7 неделя	2	12	
1	Роль птиц в истреблении растительноядных насекомых и грызунов. Птицы как распространители гельминтозов и арбовирусных инфекций. Происхождение домашних птиц. Ресурсы охотничье-промысловых птиц и их использование. Редкие виды птиц, их охрана. Дичеразведение. Роль российских ученых в развитии орнитологии.	Составление плана-конспекта, подготовка презентации	11 неделя	2	12	
1	Охотничье-промысловые млекопитающие. Эпизоотологические и сельскохозяйственное значение грызунов. Происхождение домашних	Составление плана-конспекта, подготовка презентации	13 неделя	2	10	

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
	млекопитающих. Млекопитающие как объект разведения и племенного дела в животноводстве. Пушное звероводство, кролиководство, оленеводство. Использование запасов диких копытных, зайцеобразных и грызунов в обеспечении продовольственными ресурсами. Охрана животных в процессе эксплуатации. Роль заповедников и других охраняемых территорий.					
1	Почва как среда обитания. Живые организмы как среда обитания. Трофические связи в экологических сообществах («цепи питания»). Зимовки различных организмов - циста, анабиоз, миграции, активная зимовка. Подготовка различных групп животных к перенесению неблагоприятных условий. Сравнительно-анатомическая характеристика различных групп животных в зависимости от места обитания. Приспособления животных к различным местам обитания.	Составление плана-конспекта, подготовка презентации	14 неделя	2	10	
1	Породообразующая роль животных. Участие животных в круговороте органических веществ. Санитарно-гигиеническая роль животных. Доместикация - пути развития, включение новых видов животных. Бионика - животные как двигатели научно-технического прогресса. Животные в науке. Отрасли животноводства. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Природоохранные мероприятия федерального и регионального масштаба. Различные программы по защите животных.	Составление плана-конспекта, подготовка презентации	16 неделя	6	9	
ИТОГО:				21	89	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 7 Вовлечение	декабрь 2023 г., ФГБОУ ВО	Различные программы по	Видео-лекция,	Чумаченко Ю.А.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3;

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
обучающихся в профориентационную деятельность	«МГТУ»	защите животных	лабораторное занятие		

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
59(07) М 54 Методические указания к выполнению лабораторных работ по зоологии / Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. аграр. технологий, Каф. технологии пр-ва и перераб. с.-х. продукции ; [сост. Галичева М.С.]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2009. - 42 с. - Библиогр.: с. 41 (10 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000024862
59(07) У-91 Учебно-методическое пособие по зоологии : для студентов 1 курса профилей подготовки бакалавров	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000031084

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Ердаков, Л. Н. Системы органов животных. Сравнительная морфология отдельных систем органов у различных типов животных : учебное пособие / Л. Н. Ердаков, Н. А. Прусевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 162 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/19052. - ISBN 978-5-16-011726-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1856567 . - Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com/catalog/document?pid=1856567
Ердаков, Л.Н. Зоология с основами экологии : учебное пособие / Ердаков Л.Н. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 223 с. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/read?id=344801 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-006246-4. - ISBN 978-5-16-100183-7	https://znanium.com/catalog/document?id=344801
Ердаков, Л. Н. Зоология с основами экологии : учебное пособие / Л. Н. Ердаков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 223 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/761. - ISBN 978-5-16-006246-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1861665 . - Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com/catalog/document?pid=1861665
Ердаков, Л.Н. Зоология с основами экологии : учебное пособие / Ердаков Л.Н. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 223 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=333216 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-006246-4. - ISBN 978-5-16-100183-7	https://znanium.com/catalog/document?id=333216
Дауда, Т.А. Зоология позвоночных : учебное пособие / Дауда Т.А., Кощаев А.Г. - 3-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2014. - 224 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ЭБС Лань. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53679 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-1708-7	https://e.lanbook.com/book/53679
Дауда, Т.А. Практикум по зоологии : учебное пособие / Дауда Т.А., Кощаев А.Г. - 3-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2014. - 320 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ЭБС Лань. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53677 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-1709-4	https://e.lanbook.com/book/53677
Блохин, Г.И. Практикум по зоологии : учебное пособие / Блохин Г.И., Блохина Т.В. - СПб. : Лань, 2018. - 296 с. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/109607 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-3228-8	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0ADB72
Блохин, Г.И. Зоология : учебник / Блохин Г.И., Александров В.А. - 3-е изд., перераб. - СПб. : Лань, 2017. - 572 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/95142 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-2622-5	https://e.lanbook.com/book/109607
Блохин, Г.И. Зоология : учебник для вузов / Блохин Г.И., Александров В.А. - 5-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2021. - 572 с. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/153911 .	https://e.lanbook.com/book/153911



Название	Ссылка
<p>Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-6984-0</p> <p>Козлов, С.А. Зоология позвоночных животных : учебное пособие / Козлов С.А., Сибен А.Н., Лящев А.А. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2018. - 328 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/103904. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-2428-3</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/103904</p>

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции			
24	24		Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
24	24		Учебная практика
6	6		Биохимия сельскохозяйственной продукции
6	6		Цифровая трансформация отрасли
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
4	4		Информационные технологии
3	3		Физическая и коллоидная химия
3	4		Микробиология
2	2		Биохимия
2	2		Органическая химия
1	2		Неорганическая и аналитическая химия
1	1		Зоология
1	2		Ботаника
ОПК-1.2 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции			
1	1		Зоология
1	2		Ботаника
24	24		Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
24	24		Учебная практика
6	6		Биохимия сельскохозяйственной продукции
6	6		Цифровая трансформация отрасли
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
4	4		Информационные технологии
3	3		Физическая и коллоидная химия
3	4		Микробиология
2	2		Биохимия
2	2		Органическая химия
1	2		Неорганическая и аналитическая химия
ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции			
6	6		Цифровая трансформация отрасли
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
4	4		Информационные



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			технологии
3	4		Микробиология
2	2		Биохимия
2	2		Органическая химия
1	2		Неорганическая и аналитическая химия
1	1		Зоология
1	2		Ботаника
24	24		Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
24	24		Учебная практика
6	6		Биохимия сельскохозяйственной продукции
3	3		Физическая и коллоидная химия

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий					
ОПК-1.2 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции					
Знать: основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, экзамен
Уметь: применять знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области производства,	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
переработки и хранения сельско-хозяйственной продукции.					
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий					
ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции					
Знать: основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельско-хозяйственной продукции.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, экзамен
Уметь: применять знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельско-хозяйственной продукции.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельско-хозяйственной продукции.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий					
ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции					
Знать: основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельско-хозяйственной продукции.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, экзамен
Уметь: применять знания основных законов математических, естественнонаучных	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ых и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.					
Владеть: информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Зоология»

1. Общая характеристика типа хордовых.
2. Значение хордовых в жизни людей и в круговороте веществ в природе.
3. Общая характеристика подтипа бесчерепных.
4. Характеристика подтипа личиночдохордовых.
5. Общая характеристика отряда миног.
6. Характеристика позвоночных как прогрессивной ветви хордовых.
7. Общая характеристика хрящевых рыб
8. Общая характеристика костных рыб.
9. Экологические группы рыб.
10. Размножение и разведение рыб.
11. Международные организации, занимающиеся охраной и восстановлением позвоночных животных.
12. История изучение курса зоологии.
13. Классификация типа Хордовых. Предмет и задачи зоологии позвоночных.



14. Общая характеристика класса Земноводные в связи с наземно-водным образом жизни.
15. Зависимость особенностей распространения амфибий от условий существования.
16. Экологические группы земноводных.
17. Адаптационные признаки рептилий как типично наземных животных.
18. Общая характеристика класса Пресмыкающихся.
19. Условия существования и общее распространение рептилий.
20. Практическое значение рептилий.
21. Адаптивные особенности птиц полету.
22. Общая характеристика класса Птицы.
23. Кожные покровы и их производные.
24. Условия существования и общее распространение птиц.
25. Размножение птиц.
26. Годовой цикл жизни птиц. Перелеты птиц.
27. Значение птиц. Домашние птицы.
28. Экологические группы птиц
29. Общая характеристика млекопитающих.
30. Кожные покровы и их производные у представителей класса млекопитающих.
31. Происхождение и эволюция млекопитающих.
32. Экологические группы млекопитающих.
33. Условия существования и общее распространение млекопитающих.
34. Питание и способы добывания пищи у представителей класса млекопитающих.
35. Размножение и его особенности у представителей различных экологических групп млекопитающих.
36. Годовой цикл жизни. Приспособления к переживанию неблагоприятных условий у млекопитающих.
37. Колебания численности и практическое значение млекопитающих.
38. Промысловые звери (пушные).
39. Виды, занесенные в Красные книги МСОП, СССР, РСФСР.
40. Млекопитающие – истребители вредителей сельского хозяйства. Эпизоотическое и эпидемиологическое значение, биологические основы борьбы с вредными видами. Акклиматизация и реакклиматизация млекопитающих.

Тематика контрольных работ для студентов ЗФО



Вопросы выбираются по последнему номеру зачетки, например: 1, 11, 21, 31, 41, 51.

1. Как приспособлены рыбы к водной среде обитания? Назовите характерные признаки.
2. Как приспособлены амфибии к водной и наземной среде обитания. Назовите характерные признаки.
3. Какие стадии жизненного цикла земноводные проводят в воде на суше?
4. На какие отделы можно разделить тело рыбы, лягушки?
5. Какова кожа амфибий? Есть ли железы, какие?
6. Как можно определить возраст костной рыбы?
7. Где происходит газообмен у рыбы, у лягушки?
8. Что общего и в чем отличия в кровообращении рыб и амфибий?
9. Какие органы чувств появились у лягушки в связи с выходом на сушу?
10. Как меняются органы дыхания в процессе жизненного и цикла лягушки?
11. Как происходит процесс размножения и развития зародыша у рыб и земноводных? Где развивается молодь?
12. Из каких частей состоит тело пресмыкающихся?
13. Назовите прогрессивные (по сравнению с рыбами и амфибиями) особенности скелета пресмыкающихся.
14. Сравните строение и функции кожи у лягушки и ящерицы.
15. Какие преобразования произошли в выделительной системе у пресмыкающихся?
16. Как изменилось дыхание пресмыкающихся?
17. Какие прогрессивные преобразования произошли в кровообращении пресмыкающихся?
18. Где начинаются и заканчиваются малый и большой круги кровообращения пресмыкающихся?
19. Чем отличаются яйца пресмыкающихся от икры рыб, амфибий?
20. Какие функции выполняет у птиц перьевой покров?
21. В чём сходство покровов птиц и рептилий?
22. Из каких отделов состоит скелет птиц?
23. Как устроена грудная клетка птиц? Для чего служит киль?
24. На какие отделы можно разделить позвоночник птиц? В каких их них позвонки прочно соединены друг с другом, а в каких остаются подвижными?
25. Сопоставьте кровеносную систему птиц и пресмыкающихся. С чем связана теплокровность птиц?
26. Чем отличаются лёгкие птиц от лёгких рептилий? Что такое воздушные мешки и какова их роль?



27. Назовите известных Вам птиц лесов, степей, лугов, болот и берегов водоёмов.
28. Какие виды хищных птиц Вы знаете? Какую они приносят пользу?
29. Какие мероприятия проводит человек для охраны полезных птиц?
30. Чем отличаются млекопитающие животные от рептилий и птиц?
31. В чем преимущества плацентарных млекопитающих и как это отразилось на их распространении?
32. Назовите кожные железы зверей. Каковы строение и роль волосяного покрова?
33. Какое происхождение имеют когти, ногти, волосы, рога, копыта?
34. Что собой представляет диафрагма и какова ее роль?
35. В чем выражаются прогрессивные особенности строения кровеносной системы млекопитающих?
36. Какие особенности строения головного мозга характерны для зверей?
37. Какое оплодотворение у млекопитающих? Где развивается яйцо?
38. Каковы функции зародышевых оболочек?
39. Каков тип развития у детенышей млекопитающих? Где развивается молодь?
40. Что такое адаптация?
41. Под влиянием каких факторов живые организмы адаптируются к среде обитания?
42. Каковы направления адаптации животных?
43. Кто такие гидробионты? На какие экологические группы по месту обитания делятся рыбы?
44. Чем по внешнему виду отличаются рыбы разных экологических групп?
45. Дайте определение проходных и полупроходных рыб. Назовите виды рыб.
46. Чем отличаются друг от друга экологические группы земноводных?
47. Чем по внешнему облику лягушки отличаются от жаб?
48. какие особенности птиц обусловили их широкое распространение?
49. Что в первую очередь повлияло на большое разнообразие внешнего облика птиц?
50. С чем связано видовое разнообразие птиц леса?
51. Чем отличаются зерноядные и насекомоядные птицы леса?
52. Почему пальцы ног птиц расположены по-разному?
53. Почему не у всех водоплавающих птиц есть сплошная перепонка между тремя пальцами ног?
54. Перечислите характерные черты внешнего облика болотно-луговых птиц и птиц открытых пространств. Назовите виды птиц этих экологических групп.
55. Почему млекопитающие менее зависят от климатических факторов по сравнению с другими



наземными позвоночными животными?

56. На основании каких признаков млекопитающих относят к экологической группе?
57. Какие способы добывания пищи и защиты от врагов характерны для наземных лесных млекопитающих?
58. Чем отличаются обитатели открытых пространств от наземных лесных млекопитающих?
59. Как повлияла водная среда на внешний облик водных и полуводных млекопитающих?
60. Каковы особенности строения конечностей и органов чувств у воздушных и подземных млекопитающих?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к контрольной работе

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствие с требованиями;
- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых



к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к выполнению тестового задания

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие – части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;



установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

Выбрать верные варианты ответа.

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Магистру предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Магистр должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Критерии оценивания реферата:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при



этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к проведению круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты – оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Обучающиеся высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем.

Критерии оценивания круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов:

- знание и понимание современных тенденций развития российского образования и общества, в целом, и регионального, в частности;
- масштабность, глубина и оригинальность суждений;
- аргументированность, взвешенность и конструктивность предложений;
- умение вести дискуссию;



- умение отстаивать свое мнение;
- активность в обсуждении;
- общая культура и эрудиция.

Шкала оценивания: четырехбалльная шкала - 0 - критерий не отражён; 1 - недостаточный уровень проявления критерия; 2 - критерий отражен в основном, присутствует на отдельных этапах; 3 - критерий отражен полностью.

Критерии оценки знаний студентов на экзамене

Оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, обнаруживает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает аналитический подход в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

Оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, однако наблюдается некоторая непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных ошибок. Оценка «неудовлетворительно» ставится также при отказе от ответа, или если представленный ответ полностью не по существу содержащихся в экзаменационном задании вопросов.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Ердаков, Л.Н. Зоология с основами экологии : учебное пособие / Ердаков Л.Н. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 223 с. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/read?id=344801 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-006246-4. - ISBN 978-5-16-100183-7	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A04F9
Учебно-методическое пособие по зоологии [Электронный ресурс]: для студентов 1 курса профилей подготовки бакалавров "Технология производства продукции животноводства", "Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции" / [сост. М.С. Галичева]. - Майкоп: МГТУ, 2012. - 76 с.	http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000031084

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Учебно-методическое пособие по зоологии [Электронный ресурс]: для студентов 1 курса профилей подготовки бакалавров "Технология производства продукции животноводства", "Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции" / [сост. М.С. Галичева]. - Майкоп: МГТУ, 2012. - 76 с.	http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000031084
Ердаков, Л.Н. Системы органов животных. Сравнительная морфология отдельных систем органов у различных типов животных : учебное пособие / Л.Н. Ердаков, Н.А. Прусевич. - 2-е изд., перерб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 162 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/go.php?id=541733 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-011726-3	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+051679
Ердаков, Л.Н. Зоология с основами экологии : учебное пособие / Л.Н. Ердаков. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 223 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=368474 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-006246-4	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0400C9
Ердаков, Л.Н. Зоология с основами экологии : учебное пособие / Ердаков Л.Н. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 223 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=333216 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-006246-4. - ISBN 978-5-16-100183-7	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09F4E2
Дауда, Т.А. Зоология позвоночных : учебное пособие / Дауда Т.А., Коцаев А.Г. - 3-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2014. - 224 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ЭБС Лань. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53679 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-1708-7	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+06BDAC
Дауда, Т.А. Практикум по зоологии : учебное пособие / Дауда Т.А., Коцаев А.Г. - 3-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2014. - 320 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ЭБС Лань. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53677 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-1709-4	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+06BDAA
Блохин, Г.И. Практикум по зоологии : учебное пособие / Блохин Г.И., Блохина Т.В. - СПб. : Лань, 2018. - 296 с. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/109607 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-3228-8	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0ADB72
Блохин, Г.И. Зоология : учебник / Блохин Г.И., Александров В.А. - 3-е изд., перераб. - СПб. : Лань, 2017. - 572 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/95142 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-2622-5	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+06BE5A



Название	Ссылка
Блохин, Г.И. Зоология : учебник для вузов / Блохин Г.И., Александров В.А. - 5-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2021. - 572 с. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/153911 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-6984-0	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B0216
Козлов, С.А. Зоология позвоночных животных : учебное пособие / Козлов С.А., Сибен А.Н., Лящев А.А. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2018. - 328 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/103904 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-2428-3	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0AD3A

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . - URL: <https://e.lanbook.com/books> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. <https://e.lanbook.com/books/939?limit=100> Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <https://нэб.рф/>



eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. </index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya> Ресурсы открытого доступа



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

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины Б1.О.09 «Зоология»

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Введение.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1
Тип Хордовые.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1
Подтип Черепные.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, справочники, слайды, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1

Надкласс Наземные позвоночные.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1
Класс Птицы.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1
Класс Млекопитающие.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1
Животные и окружающая среда.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1
Значение животных в природе и жизни человека.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1

по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний

по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный

работа

Учебно-методические материалы по практическим (лабораторным) занятиям дисциплины Б1.О.10 Зоология

№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
3	Подтип Бесчерепные. Строение ланцетника	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, зачет
3	Класс Костные рыбы. Внешнее и внутреннее строение Костистых рыб на примере речного окуня.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, доклад, круглый стол, зачет
4	Внешнее и внутреннее строение земноводных на примере лягушки рода Rana.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, доклады, зачет

4	Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся на примере ящерицы.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, доклады, круглый стол, зачет
5	Многообразие птиц в связи с условиями жизни.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, доклады, зачет
5	Наружные покровы птиц. Строение пера.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, доклады, круглый стол, зачет
5	Внешнее и внутреннее строение птиц на примере голубя.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, доклады, круглый стол, зачет
6	Многообразие млекопитающих в связи с условиями жизни.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, доклады, зачет
6	Наружные покровы	<p>по источнику знаний: лекция, чтение,</p>	Изучение нового учебного	Контрольная работа, тесты,

	млекопитающих. Строение волоса.	конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	материала, контроль знаний, самостоятельная работа	реферат, доклады, зачет
6	Внешнее и внутреннее строение млекопитающих на примере крысы.	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, доклады, зачет

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Adobe Reader DC Свободная лицензия
7-Zip Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. - Москва, 2011. - . - URL: https://e.lanbook.com/books - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. https://e.lanbook.com/books/939?limit=100
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rmb-today) https://нэб.рф/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в



Название
1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
Ресурсы открытого доступа
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . – URL: https://e.lanbook.com/books - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. https://e.lanbook.com/books/939?limit=100
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) https://нэб.рф/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с



Название
русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Ресурсы открытого доступа



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

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Кабинет проектирования предприятий общественного питания (2-2-42а) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210, строение № 1), Учебный корпус № 2</p>	<p>компьютер, мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>	<p>7-Zip Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765</p>
<p>Для самостоятельной работы обучающихся - Читальный зал НБ ФГБОУ ВО "МГТУ": ул. Первомайская, 191, 3 этаж</p>	<p>Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)</p>	<p>7-Zip Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765</p>

