

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ГОРСКИЙ ГАУ)**

Агрономический факультет

Кафедра биологии

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УВР  Т.Х.Кабалов

« 26 » февраля 2020г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.13. ЗООЛОГИЯ

Направление подготовки - 36.03.02 «Зоотехния»

Направленность подготовки

Технология производства продуктов животноводства

Уровень высшего образования - бакалавриат

Владикавказ 2020г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Организационно-методический раздел

1.1. Цель и задачи дисциплины

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

2. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ и семестрам

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам

4. Содержание дисциплины по разделам

5. Образовательные технологии

6. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

9. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Приложения

Приложение 1. Аннотация дисциплины

Приложение 2. Лист изменений

Приложение 3. Фонды оценочных средств

Рабочая учебная программа дисциплины «Зоология» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.02.03 «Зоотехния», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 972 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 12.10.2017 г. № 48536).

Автор

канд. с.-х. наук, доцент С.В.Булацева /С.В.Булацева/

Программа согласована:

на заседании кафедры биологии
протокол № 7 от «20» февраля 2020г.

Зав. кафедрой Р.Б.Темираев /Р.Б.Темираев/

Рассмотрена и одобрена УМС факультета технологического менеджмента

протокол № 4 от «24» февраля 2020г.

Председатель метод. совета З.А.Караева /З.А.Караева/

Декан
факультета технологического менеджмента О.К.Гогаев /О.К.Гогаев/

«24» февраля 2020г.

Директор библиотеки К.Л.Погосова /К.Л.Погосова/

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета
Протокол № 6 от 26.02.2020г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до 31.12.2025г.

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 Целью освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины «Зоология» является освоение студентами теоретических и практических знаний, формирующих современную биологическую основу для освоения профилирующих учебных дисциплин. Дать представление о морфологии, анатомии, экологии и биоразнообразия животных. Студент должен изучить основные признаки животного типа организации; место животных в трофических цепях и в биосфере Земли в целом; основные закономерности эволюции животного мира; принципы филогенетической систематики и построения иерархической таксономии царства животных; современное состояние животного мира и проблемы сохранения его разнообразия.

В задачу входит формирование знаний об истории развития зоологии и вкладе отечественных ученых в дело изучения животных; формирование знаний о многообразии и систематике животных; - способность проводить анализ эволюционного развития животного мира; рассмотрение прогрессивной эволюции с учетом эколого-физиологических адаптаций к среде обитания; расширение регионального аспекта, знакомство с региональной фауной, ее экологией и охраной в целях воспитания экологического сознания и развития интереса к зоологическим наукам.

В результате изучения дисциплины ботаники студент должен:

Знать:

- анатомические и морфологические особенности организации животных, вида как целостной структурно - функциональной единицы,
- биологические особенности важнейших паразитических животных, наносящих ущерб сельскому хозяйству.

Уметь:

- пользоваться микроскопом, приготовление препаратов,
- уметь работать с литературой, обрабатывать и обобщать результаты собственных наблюдений.

Владеть:

- работы в биологической лаборатории,
- методами определения животных в природе,
- установления систематической принадлежности животных разных систематических групп,
- опытом работы с музейными коллекциями для изучения внешнего строения.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

1.2.1 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 1 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофессиональные навыки	ИД-1 опк-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного происхождения	ИД-1 опк-1 Знать: нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения ИД-2 опк-1 Уметь: определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных ИД-3 опк-1 Владеть: навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения
Учёт факторов внешней среды	ИД-1 опк-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД-1 опк-2 Знать: особенности влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов ИД-2 опк-2 Уметь: учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности ИД-3 опк-2 Владеть: навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении

		профессиональной деятельности
Анализ рисков здоровью человека и животных	ИД-1 опк-6. Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	ИД-1 опк-6 Знать: факторы риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии ИД-2 опк-6 Уметь: идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии ИД-3 опк-6 Владеть: навыками анализа опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Учебная дисциплина «Зоология» относится к циклу Б1- является одной из дисциплин, составляющих обязательную часть цикла Б1.0.13.

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы необходимые компетенции на пороговом уровне.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формирующиеся предшествующими дисциплинами школьной программы:

«Биология»

Знания: основы систематики мира животных, особенности биологии отдельных видов диких животных, происхождение и развитие жизни, экологические законы как комплекс, регулирующий взаимодействие природы и общества.

Умения: грамотно объяснять процессы, происходящие в организме с животных.

Навыки: использовать знания об основных биологических законах и их использовании в зоотехнии.

«Химия»

Знания: о химических свойствах элементов и их соединений; методы научного познания природы и место химии в современной научной картине мира.

Умения: прогнозировать реакционную способность химических соединений в зависимости от положения в периодической системе; анализировать результаты проведенных опытов и делать достоверные выводы.

Навыки: самостоятельного приобретения новых знаний по химии; работы с различными источниками информации.

«Экология»

Знания: методов экологического мониторинга, знать основной круг проблем, встречающихся в экологии

Умения: обобщать актуальные тенденции развития экологии и охраны окружающей среды.

Навыки: современными методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области экологии и охраны окружающей среды.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОПОП:

Курс «Зоология» является предшествующим для следующих дисциплин: морфология животных, физиология животных, пчеловодство, рыбоводство.

2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ И СЕМЕСТРАМ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (3Е) или 72 часов (ч).

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2 – Распределение объема дисциплины по видам работ

Виды учебной работы	Всего	Распределение часов по формам обучения			
		Очная	Очная-заочная	Заочная	
		семестр	семестр	курс	
		1			

1. Контактная работа		36,25				
Аудиторная работа:		36				
в том числе:						
лекции		18				
лабораторные работы		18				
практические занятия						
семинарские занятия						
Курсовая работа (проект), (консультация защита)						
Контактная работа на промежуточном контроле, в том числе консультации перед экзаменом		0,25				
2. Самостоятельная работа, всего		35,75				
Подготовка к экзамену к зачету/к зачету с оценкой (контроль)						
Вид промежуточной аттестации						
Общая трудоемкость	часов	72				
	Зачетных единиц	2				

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ

Таблица 3 - Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

3.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 3 - Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Планируемые (контролируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Виды учебной работы (в часах)					Вид используемых образовательных технологий (форма проведения занятия)
			Контактная				Самостоятельная работа	
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия		
	Раздел 1. Простейшие. Кишечнополостные. Паразитические черви, Членистоногие.							
1.	Тема 1. Тип Простейшие <i>1. История становления зоологии как науки. Строение животной клетки. 2. Охрана животного царства. 3. Общая характеристика типа Простейшие и циклы развития Споровиков.</i> Лабораторная работа. Правила пользования микроскопом. Тип Простейшие <i>1. Приготовление временных препаратов. 2.Классы Саркодовые 3.Классы Жгутиковые.</i>	ОПК-1 (ИД-1 _{ОПК-1} ; ИД-2 _{ОПК-1} ; ИД-3 _{ОПК-1}). ОПК-2 (ИД-1 _{ОПК-2} ; ИД-2 _{ОПК-2} ; ИД- 3 _{ОПК-2}). ОПК-6 (ИД-1 _{ОПК-6} ; ИД-2 _{ОПК-6} ; ИД- 3 _{ОПК-6})	2			2	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов	

	4.Класс Споровики. 5.Отряды Кокцидий. 6.Класс Инфузория туфелька.							
	Самостоятельная работа						4	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
2.	Тема 2. Тип Губки и Тип Кишечнополостные. 1. <i>Общая характеристика Типа Губки.</i> 2. <i>Жизнедеятельность Кишечнополостных.</i> 3. <i>Значение Кишечнополостных в природе.</i> Лабораторная работа. Тип черви. 2.1.Цикл развития фасциолы. 2.2.Цикл развития цепня невооруженного и вооруженного. 2.3.Цикл развития лентеца широкого. 2.4. Цикл развития аскариды. 2.5. Цикл развития острицы.	ОПК-1 (ИД-1 _{ОПК-1} ; ИД-2 _{ОПК-1} ; ИД-3 _{ОПК-1}). ОПК-2 (ИД-1 _{ОПК-2} ; ИД-2 _{ОПК-2} ; ИД- 3 _{ОПК-2}). ОПК-6 (ИД-1 _{ОПК-6} ; ИД-2 _{ОПК-6} ; ИД- 3 _{ОПК-6})	2				2	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
	Самостоятельная работа						4	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
3.	Тема 3. Тип Плоские и Круглые черви. 1. <i>Класс Ленточные черви (фасциола, бычий цепень, свиной цепень, лентец широкий).</i> 2. <i>Циклы развития аскариды, острицы, трихинеллы.</i> 3. <i>Вред, наносимый червями.</i> Лабораторная работа. Тип черви.	ОПК-1 (ИД-1 _{ОПК-1} ; ИД-2 _{ОПК-1} ; ИД-3 _{ОПК-1}). ОПК-2 (ИД-1 _{ОПК-2} ; ИД-2 _{ОПК-2} ;	2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)

	<p>2.1. Цикл развития фасциолы.</p> <p>2.2. Цикл развития цепня невооруженного и вооруженного.</p> <p>2.3. Цикл развития лентеца широкого.</p> <p>2.4. Цикл развития аскариды.</p> <p>2.5. Цикл развития острицы.</p> <p>2.6. Цикл развития трихинеллы.</p>	<p>ИД- 3_{ОПК-2})</p> <p>ОПК-6 (ИД-1_{ОПК-6}; ИД-2_{ОПК-6}; ИД- 3_{ОПК-6})</p>				2		
	Самостоятельная работа						3,5	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
4.	<p>Тема 4. Тип Членистоногие.</p> <p>1. Общая характеристика типа Членистоногие. Классы Ракообразные, Паукообразные и Насекомые.</p> <p>2. Внешняя характеристика классов.</p> <p>3. Внутреннее строение классов.</p> <p>Лабораторная работа. Тип Членистоногие.</p> <p>1. Рассмотреть внешнее и внутреннее строение речного рака.</p>	<p>ОПК-1 (ИД-1_{ОПК-1}; ИД-2_{ОПК-1}; ИД-3_{ОПК-1}).</p> <p>ОПК-2 (ИД-1_{ОПК-2}; ИД-2_{ОПК-2}; ИД- 3_{ОПК-2}).</p> <p>ОПК-6 (ИД-1_{ОПК-6}; ИД-2_{ОПК-6}; ИД- 3_{ОПК-6})</p>	2			2		Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
	Самостоятельная работа						3,5	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	<p>Раздел 2.</p> <p>Класс Рыбы, Амфибии, Рептилии, Птицы. Млекопитающие.</p> <p>Тема 5. Тип Хордовые. Класс костные Рыбы.</p>	<p>ОПК-1 (ИД-1_{ОПК-1}; ИД-2_{ОПК-1}; ИД-3_{ОПК-1}).</p>	2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)

5.	<p><i>1. Общая характеристика типа Хордовые.</i></p> <p><i>2. Строение и значение рыб в природе.</i></p> <p><i>3. Нерест рыб.</i></p> <p>Лабораторная работа. Класс Рыбы.</p> <p><i>1. Рассмотреть внешнее и внутреннее строение рыб.</i></p>	<p>ОПК-2 (ИД-1опк-2; ИД-2опк-2; ИД- 3опк-2).</p> <p>ОПК-6 (ИД-1опк-6; ИД-2опк-6; ИД- 3опк-6)</p>							
	Самостоятельная работа						2		
								3,5	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
6.	<p>Тема 6. Тип Хордовые. Класс Земноводные или Амфибии.</p> <p><i>1. Общая характеристика класса Земноводные.</i></p> <p><i>2. Жизненный цикл и эволюция.</i></p> <p><i>3. Хозяйственное значение.</i></p> <p>Лабораторная работа. Класс Земноводные.</p> <p><i>1. Рассмотреть внешнее и внутреннее строение лягушки.</i></p>	<p>ОПК-1 (ИД-1опк-1; ИД-2опк-1; ИД-3опк-1)</p> <p>ОПК-2 (ИД-1опк-2; ИД-2опк-2; ИД- 3опк-2).</p>	2						Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Самостоятельная работа	<p>ОПК-6 (ИД-1опк-6; ИД-2опк-6; ИД- 3опк-6)</p>						4	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
7.	<p>Тема 7. Класс Пресмыкающиеся или Рептилии.</p> <p><i>1. Особенности строения рептилий.</i></p> <p><i>2. Хозяйственное значение.</i></p> <p><i>3. Происхождение рептилий.</i></p> <p>Лабораторная работа. Класс Пресмыкающиеся.</p> <p><i>1. Изучить особенности строения класса</i></p>	<p>ОПК-1 (ИД-1опк-1; ИД-2опк-1; ИД-3опк-1).</p> <p>ОПК-2 (ИД-1опк-2; ИД-2опк-2;</p>	2						Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
							2		

	<i>Пресмыкающиеся.</i>	ИД- 3опк-2).						
	Самостоятельная работа	ОПК-6 (ИД-1опк-6; ИД-2опк-6; ИД- 3опк-6)					4	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
8.	Тема 8. Класс Птицы. <i>1. Внешнее строения Птиц.</i> <i>2. Особенности внутреннего строения птиц.</i> <i>3. Размножение и происхождение птиц.</i> Лабораторная работа. Тема: Птицы. <i>1. Изучить внешнее строение птиц.</i>	ОПК-1 (ИД-1опк-1; ИД-2опк-1; ИД-3опк-1). ОПК-2 (ИД-1опк-2; ИД-2опк-2; ИД- 3опк-2).	2			2		Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Самостоятельная работа	ОПК-6 (ИД-1опк-6; ИД-2опк-6; ИД- 3опк-6)					4	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
9.	Тема 9. Класс Млекопитающие или звери. <i>1. Особенности строения животных.</i> <i>2. Среда обитания млекопитающих.</i> <i>3. Разнообразие млекопитающих и значение.</i> Лабораторная работа. Тема: Класс Млекопитающие. <i>1. Изучить разнообразие представителей млекопитающих.</i>	ОПК-1 (ИД-1опк-1; ИД-2опк-1; ИД-3опк-1) ОПК-2 (ИД-1опк-2; ИД-2опк-2; ИД- 3опк-2).	2			2		Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Самостоятельная работа	ОПК-6 (ИД-1опк-6; ИД-2опк-6;					4	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.

		ИД- 3 _{ОПК-6})	18		18	35,75	
--	--	--------------------------	----	--	----	-------	--

3.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов для заочной формы обучения

(не предусмотрено)

3.3 Задания для самостоятельной работы

Таблица 4 - Задания для самостоятельной работы

№ п/п	Наименования разделов, тем	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
1.	Особенности строения амебы и инфузории-туфельки.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	Подготовка к устному опросу
2.	Строение гидры и медуз.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	Подготовка к устному опросу
3.	Особенности строения коралловых полипов.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	Подготовка к устному опросу
4	Изучение строения белой планарии.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	Подготовка к устному опросу
5.	Строение дождевого червя.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	Подготовка к устному опросу
6.	Самостоятельное изучение строения речного рака.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	Подготовка к устному опросу
7.	Значение рыб в природе. Нерест рыб.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	Подготовка к устному опросу
8.	Среда обитания рыб.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	Подготовка к устному опросу
9.	Значение земноводных в природе.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	Подготовка к устному опросу
10.	Изучение млекопитающих родного края.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	Подготовка к устному опросу

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ

Введение. Зоология помогает человеку вести борьбу с вредителями сельского хозяйства и продовольственных запасов - насекомыми и грызунами. Одомашнивание животных.

Раздел 1. Тип Простейшие, Кишечнополостные. Циклы развития паразитических червей. Большинство простейших - микроорганизмы, но некоторые (например, колониальные инфузории) достигают размеров в несколько миллиметров и хорошо видны невооружённым глазом.

Простейшие — это полифилетическая группа или царство. Хотя ранее им часто придавали ранг подцарства или типа. Слово животноподобные рассматривался как синоним к слову простейшие, но сейчас

животноподобные это только часть простейших. Обычно под этим названием объединяют два современных типа: стрекающих и гребневиков.

Эту группу традиционно противопоставляют двусторонне-симметричным. Человек использует некоторых кишечнополостных. Из мёртвых известковых частей кораллов добывают строительный материал, при обжиге получают известь. Чёрный и красный кораллы используют для изготовления ювелирных украшений. Так как кишечнополостные хищники, они влияют на морские сообщества животных, едят планктон, а крупные актинии и медузы — ещё и мелких рыб. В свою очередь медузами питаются морские черепахи и некоторые рыбы. Некоторые виды медуз съедобны.

К гельминтам относят представителей ленточных червей, или цестод, сосальщиков, или трематод (обе эти группы относятся к плоским червям) и круглых червей, или нематод. Для сохранения вида все паразиты в процессе размножения покидают организм хозяина, переходя во внешнюю среду или организм нового хозяина.

Круг возможных хозяев и механизм передачи паразита от одного хозяина другому (или от хозяина во внешнюю среду и далее) определяют пути циркуляции паразитов и вызываемые ими заболевания животных и человека. Контактные (возбудитель проникает через неповреждённую кожу и слизистые, например, анкилостома). Способ передачи: пищевые (заглатывание яиц или личинок, например с водой); отдельно выделяют аскариду, поскольку свежие яйца этого паразита не инвазивны (они созревают в почве около месяца, однако храниться в почве могут до 3 лет, перенося отрицательные температуры и ультрафиолет).

Важную роль в понимании путей играет понятие переносчик: механический - например, членистоногие, в организме которых паразит не проходит цикла развития, а только перемещается на значительные расстояния (например, на лапках комнатной мухи); специфический (промежуточный хозяин) — в организме которых паразит развивается на одном из циклов, например, для эхинококка человек является промежуточным хозяином, а волк — окончательным

Раздел 2. Тип Членистоногие. Членистоногие обитают в морских, пресноводных, наземных и воздушных экосистемах и являются наряду с хордовыми одним из двух доминирующих типов животных, освоивших наземный образ жизни. Тело членистоногих сегментировано и разделено на тагмы. Полностью покрыто хитиносодержащей кутикулой, в которой выделяются более плотные участки: склериты и гибкие мембраны. Растут только во время линек. У ракообразных скелет пропитан карбонатом кальция (CaCO_3). По крайней мере некоторые конечности членистые, они выполняют функции передвижения, дыхания, защиты, захвата и пр.

Пищеварительная система дифференцирована. В желудке существуют хитиновые образования, служащие для перетирания твёрдой пищи. Ротовой аппарат образован видоизменёнными конечностями.

Дыхание жаберное (у ракообразных), лёгочное или трахейное (у паукообразных и насекомых). Кровеносная система незамкнутая. Сосуды открываются в полость тела, в них циркулирует гемолимфа. Нервная система состоит из головного мозга (передний, средний, задний мозг) и брюшной нервной цепочки.

Многие членистоногие имеют хорошо развитые органы чувств. Органы выделения представлены метанефридиями и мальпигиевыми сосудами. В основном раздельнополы. Случаи гермафродитизма редки. Развитие протекает с полным или неполным превращением. При неполном метаморфозе у насекомых нет стадии куколки. Роль членистоногих в природе очень значительна. Они населяют практически все среды обитания и влияют на них. Членистоногие служат пищей другим животным, участвуют в почвообразовании и круговороте органики в природе, опыляют растения, переносят инфекционные заболевания и наносят вред сельскохозяйственным культурам. Некоторые представители (пчела, тутовый шелкопряд) являются своеобразными домашними животными.

Раздел 3. Тип Хордовые. Тип животных характеризующихся билатеральной симметрией и наличием, по крайней мере, на определенных стадиях развития следующих признаков: Хорда, представляющая собой эластичный стержень, образующийся путём выпячивания спинной стороны кишечной трубки. У большинства позвоночных хорда в ходе эмбрионального развития полностью или частично замещается хрящевой и костной тканью, образующей позвоночник. Нервная трубка, расположенная дорсально. У позвоночных развивается в спинной мозг и головной мозг.

Жаберные щели — парные отверстия в глотке. У низших хордовых участвуют в фильтрации воды для питания. У наземных позвоночных жаберные щели закладываются в раннем эмбриогенезе в виде жаберных мешочков. Мышечный хвост — постанальный отдел тела, расположенный каудальнее смещенного на брюшную сторону тела ануса (в него заходят хорда и нервная трубка, но не заходит кишечник). Эндостиль — желобок на вентральной стороне глотки. У низших хордовых-фильтраторов в нём производится слизь, помогающая собирать частицы пищи и доставлять их в пищевод. Также в нём накапливается иод и, вероятно, он является предшественником щитовидной железы позвоночных.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1 Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Главной задачей преподавателя является создание условий для превращения студента в активного участника процесса профессионального становления, что подразумевает:

- создание новых учебных и учебно-методических пособий;
- организацию продуктивного взаимодействия в ходе аудиторных занятий;
- организацию самостоятельной внеаудиторной работы студентов;
- придание всему процессу обучения поисково-творческого характера.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- современные методологические подходы (дистанционное обучение, интерактивное обучение, дифференцированное обучение, инновационные методы обучения);

- современные методы обучения (дискуссии, игровые методы обучения, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-консультация, портфолио, тренинг, технологии контроля степени сформированности компетенций).

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется проведение промежуточной аттестации включающий в себя систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок по

пятибалльной системе оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям.

5.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю. При оценивании лабораторных работ учитывается следующее: качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям; качество оформления отчета по работе; качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

5.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа *(не предусмотрены)*

5.5 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 5 – Этапы формирования компетенций

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной формы обучения
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6,	1 курс, 1 семестр

6.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Таблица 6 – Показатели компетенций по уровню их сформированности-зачет

Показатели компетенции	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Знает	зачтено	высокий
	Не знает	неудовлетворительно	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет	зачтено	высокий
	не умеет	неудовлетворительно	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет	зачтено	высокий
	Не владеет	неудовлетворительно	недостаточный

Таблица 7 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенции (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие	пороговый

	знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

6.3 Типовые контрольные задания

На итоговую аттестацию выносятся следующие компетенции, формируемые дисциплиной - ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6.

Для оценки сформированности компетенций в фонде оценочных средств по дисциплине приводятся тематика контрольных работ, тестовые задания, позволяющие выявить уровень знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся, осваивающих программу подготовки бакалавриата по дисциплине.

Тематика контрольных работ

1. Строение животной клетки.
2. История развития зоологии.
3. Значение коралловых полипов.

4. Процесс образования жемчуга.
5. Вред, причиняемый паразитическими червями
6. Вред, причиняемый клещами.
7. Хозяйственное значение пчел.
8. Мир рыб и нерест.
9. Разнообразие змей.
10. Хозяйственное значение птиц.
11. Хозяйственное значение млекопитающих.

Типовые тестовые задания

1. Какие органеллы клетки выполняют пищеварительную функцию?

- А. Лизосомы
- Б. Аппарат Гольджи
- В. Рибосомы
- Г. Пластиды

2. Какова функция малого ядра инфузории-туфельки?

- А. Синтез веществ
- Б. Рост
- В. Наследственность
- Г. Участвует в половом процессе

3. Какие свойства присущи как самостоятельным особям?

- А. Питание
- Б. Раздражимость
- В. Рост
- Г. Размножение
- Д. Выделение
- Е. Дыхание

4. На какие внешние раздражители реагируют простейшие?

- А. Механические
- Б. Химические
- В. Световые
- Г. Звуковые

5. Какими свойствами живой клеточной мембраны обусловлено избирательное поступление веществ в клетку амебы?

- А. Полная проницаемость
- Б. Непроницаемость
- В. Полупроницаемость

6. Какие типы движения клеток характерны для простейших?

- А. Ресничное
- Б. Жгутиковое

В. Мышечное

Г. Амебовидное

7. Чем отличается инфузория туфелька от амебы?

А. Ложноножки

Б. Рот

В. Реснички

Г. Два ядра

8. Каковы функции митохондрий у простейших?

А. Синтез белка

Б. Синтез АТФ

9. Из чего образуется большое ядро инфузории-туфельки?

А. Цитоплазма

Б. Малое ядро

В. Зигота

10. В чем сущность полового процесса у инфузории-туфельки?

А. Размножение

Б. Обмен наследственной информации

В. Рост

Вопросы для зачета

1. Особенности строения немертин.
2. Строение и жизненные отправления дождевого червя.
3. Особенности размножения дождевого червя.
4. Значение дождевых червей и биогумус.
5. Строение и жизненные отправления многощетинковых червей.
6. Общая характеристика класса пиявки.
7. Строение и жизненные отправления виноградной улитки.
8. Общая характеристика беззубки.
9. Особенности строения головоногих моллюсков.
10. Общая характеристика класса ракообразные.
11. Конечности речного рака.
12. Значение морских ракообразных в природе.
13. Строение и жизненные отправления представителей класса паукообразные. На примере паука-крестовика.
14. Строение представителей отряда Скорпионы.
15. Строение представителей отряда Фаланги.
16. Характеристика отряда Акариформных клещей.
17. Характеристика отряда Паразитиформных клещей.
18. Чесоточные клещи.
19. Накожные клещи.
20. Особенности внешнего строения класса Насекомые.
21. Характеристика ротовых аппаратов класса Насекомые.
22. Характеристика конечностей насекомых.
23. Краткая характеристика внутреннего строения класса Насекомых.
24. Развитие насекомых и его особенности.

25. Экология насекомых.
26. Хозяйственное значение насекомых.
27. Насекомые с неполным превращением.
28. Насекомые с полным превращением (Жесткокрылые, Чешуекрылые).
29. Насекомые с полным превращением (Двукрылые, Перепончатокрылые).
30. Тип Иглокожие. Особенности строения амбулакральной системы.
31. Характеристика Типа хордовые.
32. Внешнее строение и скелет окуня.
33. Нервная система и органы чувств окуня.
34. Органы пищеварения и плавательный пузырь окуня.
35. Органы дыхания и кровеносная система окуня.
36. Размножение и развитие рыб.
37. Экология рыб.
38. Хозяйственное значение рыб.
39. Внешнее строение и скелет лягушки.
40. Нервная система и органы чувств лягушки.
41. Органы пищеварения лягушки.
42. Органы дыхания и кровеносная система лягушки.
43. Размножение и развитие земноводных.
44. Экология рыб и хозяйственное значение земноводных.
45. Внешнее строение и скелет пресмыкающихся.
46. Нервная система и органы чувств пресмыкающихся.
47. Органы пищеварения пресмыкающихся.
48. Органы дыхания и кровеносная система пресмыкающихся.
49. Размножение и развитие пресмыкающихся.
50. Экология и хозяйственное значение пресмыкающихся.
51. Происхождение пресмыкающихся.
52. Строение и покровы класса Птицы.
53. Скелет птиц.
54. Особенности клюва птиц.
55. Особенности ног птиц.
56. Нервная система и органы чувств.
57. Органы пищеварения птиц.
58. Органы дыхания.
59. Кровеносная система птиц.
60. Органы выделения и размножения.
61. Выводковые и птенцовые птенцы.
62. Хозяйственное значение птиц.

6.4 Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Зоология» в 1 семестре предусмотрен – зачет.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Блохин, Г. И. Зоология : учебник / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 572 с. — ISBN 978-5-8114-4583-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/122189> — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

2. Дзержинский, Ф.Я. Зоология позвоночных: учебник / Ф.Я.Дзержинский. - Изд.Москва: «Академия», 2013.- 465 с.- Текст непосредственный.

б) дополнительная литература

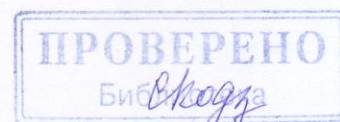
3. Ермаков, Л. Н. Зоология с основами экологии : учебное пособие / Л. Н. Ермаков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 223 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006246-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043086> – Режим доступа: по подписке.

4. Козлов, С. А. Зоология позвоночных животных : учебное пособие / С. А. Козлов, А. Н. Сибен, А. А. Лящев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-2428-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103904> — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

5. Блохин, Г. И. Практикум по зоологии : учебное пособие / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-3228-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/109607>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Зоология : учебно-методическое пособие / М. Г. Приписнова, Г. С. Егорова, Л. В. Лебедева, К. В. Шиянов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107831>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Селиховкин, А. В. Зоология : учебное пособие / А. В. Селиховкин, Л. Н. Щербакова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 216 с. — ISBN 978-



5-9239-0924-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91192> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Блохин, Г.И. Зоология: учебники и учебные пособия / Г.И. Блохин, В.А.Александров. - Изд.-во КолосС, 2006.- 512с.- Текст непосредственный.

9. Дауда, Т. А. Практикум по зоологии : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1709-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/53677> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Дауда, Т. А. Зоология позвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1708-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/53679> Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1707-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/53678>— Режим доступа: для авториз. пользователей.



7.2 Перечень ресурсов информационно- телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины

Таблица 8 - Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети

2020-2021 учебный год

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Примечание
Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи-систем» http://support.open4u.ru Договор № А-4488 от 25.02.2016; Договор № А-4490 от 25.02.2016	25.02.2016 г. бессрочно	

Национальная электронная библиотека
(НЭБ) <http://нэб.рф/viewers>
Договор №101/НЭБ/1712 от 03.10.2016

03.10.2016 г.
(автоматически лонгируется)

ЭБС издательства «Лань»

09.01.2020 г. – 09.01.2021 г.

www.e.lanbook.ru

Договор № 147-19 от 28.03.2019

ЭБС ООО «ЗНАНИУМ»

01.01.2020 г. – 15.09.2020 г.

<http://znanium.com>

Договор № 4232 от 21.01.2020

Многофункциональная система

08.04.2019г. - 06.05.2020г.

«Информо»

<http://wuz.informio.ru>

Договор № ЧЮ 1086 от 08.04.2019

19.09.2019г. -19.09.2020г

ЭБС ООО «КноРус медиа»

www.book.ru Договор № 18498169 от

09.09.2019г.

ООО «Гарант-Кавказ»

В бухгалтерии

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем		
Лицензионное программное обеспечение	кол-во лиц.	лицензия/договор
Microsoft Office Standard 2007	700	лиц.
Microsoft Windows 7	700	лиц.
Антивирус Касперский	700	лиц.
"Гарант" - информационно-правовое обеспечение	безл	лиц.

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Горском ГАУ предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания,

дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Босиева О.И., Булацева С.В., Плиева Е.А. //Методические рекомендации к лабораторно-практическим занятиям по биологии и основами экологии для студентов 1 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ. Владикавказ, 2015г., - 248с.- Текст: непосредственный

2. Булацева С.В. Методические рекомендации по тестированию к дисциплине «Зоология» для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная, заочная / С.В.Булацева, З.В.Псхациева // Владикавказ: ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2016. - 28с.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Зоология» по направлению 36.03.02 «Зоотехния»:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитория для практических занятий. Специализированная мебель на 26 посадочных мест, шкафы, стол преподавателя, доска настенная, плакаты, лабораторное оборудование.

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ) Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 1.3.01

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель на 36 посадочных мест, муляжи животных мультимедиа-проектор МФУ SAMSUNG SCX-3205

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ)

Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.2.04

**Дополнения и изменения в рабочей программе
на 2020/2021 уч. год**

Внесённые изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) Пункт 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины:

Электронные ресурсы библиотеки, обеспечивающие реализацию образовательных программ

Многофункциональная система «Информио» http://wuz.informio.ru Договор № КЮ 497 от 01.06.2020	01.06.2020 г. – 01.07.2021 г.
ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18501601 от 11.09.2020	19.09.2020 г. – 19.09.2021 г.
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com Договор № 4678 эбс от 14.09.2020	16.09.2020 г. – 15.09.2021 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

биологии

протокол № 2 « 2 » 10 2020 г.

Заведующий кафедрой  Р.Б.Темираев