

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Юлдашбаев Юсупжан Артыкович
Должность: И.о. директора института зоотехнии и биологии
Дата подписания: 15.07.2023 18:23:56
Уникальный программный ключ:
5fc0f48fbb34735b4d931397e46515e6



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

Институт зоотехнии и биологии
Кафедра зоологии



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института зоотехнии и биологии

Юлдашбаев Ю.А.

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.16.04 БОЛЬШОЙ ПРАКТИКУМ ПО ЗООЛОГИИ

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 06.03.01 «Биология»

Профиль: Зоология

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021

Разработчик (и): Кидов А.А., к.б.н., доц., Дроздова Л.С., к.б.н., Матушкина К.А., к.б.н..

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«1» сентября 2021г.

Рецензент: Панов В.И., д.б.н., проф.

«2» сентября 2021г.

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

Программа обсуждена на заседании кафедры зоологии
протокол № 1 от «2» сентября 2021г.

И.о. зав. кафедрой Кидов А.А., к.б.н., доц.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«2» сентября 2021г.

Согласовано:

И.о. зав. выпускающей кафедрой зоологии Кидов А.А., к.б.н., доц.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«2» сентября 2021г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

Еримова Я.В.

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	4
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в учебном процессе	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
4. Структура и содержание дисциплины	7
4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам	7
4.2 Содержание дисциплины	7
5. Образовательные технологии	12
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины	13
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности	13
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	16
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	17
7.1 Основная литература	17
7.2 Дополнительная литература	17
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (свободный доступ)	17
9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	18
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	19
11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины	19
12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине	20

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Б1.В.16.04 «Большой практикум по зоологии»
для подготовки бакалавра по направлению 06.03.01 «Биология»
направленности «Зоология»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области сравнительной морфологии, анатомии и физиологии различных таксонов беспозвоночных и позвоночных животных для применения современных методов обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правил составления научно-технических проектов и отчетов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» в раздел «дисциплины профиля: зоология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.2; ПКос-3.3.

Краткое содержание дисциплины: Раздел 1. Подцарство Одноклеточные. Тема 1. Тип саркомастигофоры. Тема 2. Тип Инфузории. Раздел 2. Подцарство Многоклеточные. Тема 3. Тип Губки. Тип Кишечнополостные. Тема 4. Тип Плоские черви. Тема 5. Тип Круглые черви. Целомические животные. Тема 6. Кольчатые черви. Моллюски. Тема 7. Членистоногие. Позвоночные животные. Тема 8. Миноги. Тема 9. Костные и хрящевые рыбы. Тема 10. Земноводные. Тема 11. Пресмыкающиеся. Тема 12. Птицы. Тема 13. Млекопитающие.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа / 4 зач.ед

Промежуточный контроль: курсовая работа и экзамен

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Большой практикум по зоологии» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области сравнительной морфологии, анатомии и физиологии различных таксонов беспозвоночных и позвоночных животных для применения современных методов обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правил составления научно-технических проектов и отчетов.

Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Большой практикум по зоологии» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана базовой части. Дисциплина «Большой практикум по зоологии» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 06.03.01 «Биология».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Большой практикум по зоологии» являются «Общая биология», «Гистология», «Морфология животных», «Сравнительная анатомия позвоночных животных», «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Учебная полевая практика по овладению первичными навыками и умениями», «Учебная полевая практика по зоологии с основами экологии».

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

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

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

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компете нции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий	ПКос-1.2	возможности применения на поднадзорных территориях природоохранных биотехнологий	производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов	методами обработки данных полученных в лабораторных исследованиях
2.	ПКос-3	Применение на производстве базовых общепрофессиональных знаний теории и методов современной биологии	ПКос-3.3	базовые общепрофессиональные методы современной биологии	применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	навыками проведения фундаментальных и прикладных исследований, основываясь на современных методах, используемых в биологии

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работы представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам №5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	42,4	42,4
Аудиторная работа	42,4	42,4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	12	12
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	26	26
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	2	2
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	77,0	77,0
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	29	29
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)</i>	48	48
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	Экзамен / защита КР	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1. Подцарство Одноклеточные					
Тема 1. Тип Саркомастигофоры.	9	2	2	-	5
Тема 2. Тип Инфузории.	5	-	2	-	3
Раздел 2. Подцарство Многоклеточные					
Тема 3. Тип Губки. Тип Кишечнополостные	4	1	-	-	3
Тема 4. Тип Плоские черви	6	1	-	-	5
Тема 5. Тип Круглые черви	7	-	2	-	5
Целомические животные					
Тема 6. Кольчатые черви. Моллюски	8	-	2	-	6
Тема 7. Членистоногие.	7	2	2	-	3
Позвоночные животные	6	1	2	-	3

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Тема 8. Миноги					
Тема 9. Костные и хрящевые рыбы	6	1	2	-	3
Тема 10. Земноводные	6	1	2	-	3
Тема 11. Пресмыкающиеся	6	1	2	-	3
Тема 12. Птицы	8	1	4	-	3
Тема 13. Млекопитающие	8	1	4	-	3
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	31	-	-	2	29
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	-	-	2	-
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	-	-	0,4	-
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	24,6	-	-	-	24,6
Всего за 5 семестр	144	12	26	4,4	101,6
Итого по дисциплине	144	12	26	4,4	101,6

Содержание дисциплины

Раздел 1. Подцарство Одноклеточные.

Тема 1. Тип Саркомастигофоры

Рассматриваемые вопросы: Организация свободноживущих жгутиконосцев, саркодовых. Особенности биологии саркодовых и жгутиконосцев.

Тема 2. Тип Инфузории.

Рассматриваемые вопросы: Организация свободноживущих инфузорий и инфузорий – симбионтов. Особенности биологии реснитчатых.

Раздел 2 Подцарство Многоклеточные.

Тема 3. Тип Губки. Тип кишечнополостные.

Рассматриваемые вопросы: Организация различных классов губок. Особенности биологии представителей разных классов кишечнополостных.

Тема 4. Тип Плоские черви.

Рассматриваемые вопросы: Организация представителей различных классов плоских червей. Особенности биологии свободноживущих и паразитических плоских червей.

Тема 5. Тип Круглые черви.

Рассматриваемые вопросы: Организация представителей различных классов круглых червей. Особенности биологии свободноживущих и паразитических круглых червей.

Тема 6. Кольчатые черви. Моллюски.

Рассматриваемые вопросы: Организация кольчатых червей. Организация двустворчатых моллюсков. Организация брюхоногих моллюсков: виноградной улитки, слизней. Особенности биологии брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков.

Тема 7. Членистоногие.

Рассматриваемые вопросы: Организация ракообразных: дафнии, циклопы, артемии, речной рак. Организация различных классов насекомых. Сравнительная характеристика биологии различных классов членистоногих.

Тема 8. Миноги

Рассматриваемые вопросы: Организация миног. Осевой скелет, кровообращение, пищеварение, размножение миног. Особенности биологии пресноводных и проходных анадромных видов.

Тема 9. Костные и хрящевые рыбы.

Рассматриваемые вопросы: Организация хрящевых и костных рыб. Осевой скелет, кровообращение, пищеварение, размножение у химер, пластиножаберных, лучеперых и лопастеперых рыб. Сравнительная характеристика биологии цельноголовых, пластиножаберных, лучеперых и лопастеперых рыб.

Тема 10. Земноводные.

Рассматриваемые вопросы: Особенности организации безногих, хвостатых и бесхвостых земноводных. Осевой скелет, кровообращение, пищеварение, размножение амфибий разных таксономических групп. Сравнительная характеристика биологии безногих, хвостатых и бесхвостых земноводных.

Тема 11. Пресмыкающиеся.

Рассматриваемые вопросы: Особенности организации черепах, крокодилов и чешуйчатых пресмыкающихся. Осевой скелет, кровообращение, пищеварение, размножение рептилий разных таксономических групп. Сравнительная характеристика биологии черепах, крокодилов и чешуйчатых пресмыкающихся.

Тема 12. Птицы

Рассматриваемые вопросы: Особенности организации птиц разных таксонов. Бескилевые и килевые птицы. Осевой скелет, кровообращение, пищеварение, размножение птиц разных таксономических групп. Сравнительная характеристика биологии бескилевых и килевых птиц.

Тема 13. Млекопитающие.

Рассматриваемые вопросы: Особенности организации однопроходных, сумчатых и плацентарных млекопитающих. Осевой скелет, кровообращение, пищеварение, размножение млекопитающих разных таксономических групп. Сравнительная характеристика биологии однопроходных, сумчатых и плацентарных млекопитающих.

4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Подцарство Одноклеточные				

	Тема 1. Тип Саркомастигофоры	<u>Лекция № 1</u> Организация свободноживущих жгутиконосцев, саркодовых.	ПКос-1.2 ПКос-3.3	–	2
		<u>Практическое занятие № 1</u> Особенности биологии саркодовых и жгутиконосцев.			2
	Тема 2. Тип Инфузории	<u>Практическое занятие № 2.</u> Организация свободноживущих инфузорий и инфузорий – симбионтов. Особенности биологии реснитчатых.	ПКос-1.2 ПКос-3.3	опрос	2
Раздел 2. Подцарство Многоклеточные					
2.	Тема 3. Тип Губки. Тип кишечнополостные	<u>Лекция № 2</u> Организация различных классов губок. Особенности биологии представителей разных классов кишечнополостных.	ПКос-1.2 ПКос-3.3	–	1
	Тема 4. Тип Плоские черви	<u>Лекция № 3</u> Организация представителей различных классов плоских червей. Особенности биологии свободноживущих и паразитических плоских червей.	ПКос-1.2 ПКос-3.3	–	1
	Тема 5. Тип Круглые черви	<u>Практическое занятие № 3.</u> Организация представителей различных классов круглых червей. Особенности биологии свободноживущих и паразитических круглых червей.	ПКос-1.2 ПКос-3.3	–	2
	Тема 6. Кольчатые черви. Моллюски.	<u>Практическое занятие № 4.</u> Организация кольчатых червей. Организация двусторчатых моллюсков. Организация брюхоногих моллюсков: виноградной улитки, слизней. Особенности биологии брюхоногих, двусторчатых и головоногих моллюсков.	ПКос-1.2 ПКос-3.3	Вскрытие объекта, опрос	2
	Тема 7. Членистоногие.	<u>Лекция № 4</u> Организация ракообразных: дафнии, циклопы, артемии, речной рак. Организация различных классов насекомых.	ПКос-1.2 ПКос-3.3	–	2
		<u>Практическое занятие № 5</u> Сравнительная характеристика биологии различных классов членистоногих.	ПКос-1.2 ПКос-3.3	Вскрытие объекта, опрос	2
	Тема 8. Миноги	<u>Лекция № 5</u> Организация миног. Особенности биологии пресноводных и проходных анадромных видов.	ПКос-1.2 ПКос-3.3	–	1
		<u>Практическое занятие № 6</u> Осевой скелет, кровообращение, пищеварение, размножение миног.	ПКос-1.2 ПКос-3.3	–	2

	Тема 9. Костные и хрящевые рыбы	<u>Лекция № 6</u> Организация хрящевых и костных рыб.	ПКос-1.2 ПКос-3.3	—	1
		<u>Практическое занятие № 7</u> Осевой скелет, кровообращение, пищеварение, размножение у химер, пластиножаберных, лучеперых и лопастеперых рыб. Сравнительная характеристика биологии цельноголовых, пластиножаберных, лучеперых и лопастеперых рыб.	ПКос-1.2 ПКос-3.3	Вскрытие объекта, опрос	2
	Тема 10. Земноводные	<u>Лекция № 7</u> Особенности организации безногих, хвостатых и бесхвостых земноводных. Осевой скелет, кровообращение, пищеварение, размножение амфибий разных таксономических групп.	ПКос-1.2 ПКос-3.3	—	1
		<u>Практическое занятие № 8</u> Сравнительная характеристика биологии безногих, хвостатых и бесхвостых земноводных.	ПКос-1.2 ПКос-3.3	—	2
	Тема 11. Пресмыкающиеся	<u>Лекция № 8</u> Особенности организации черепах, крокодилов и чешуйчатых пресмыкающихся. Осевой скелет, кровообращение, пищеварение, размножение рептилий разных таксономических групп.	ПКос-1.2 ПКос-3.3	—	1
		<u>Практическое занятие № 9</u> Сравнительная характеристика биологии черепах, крокодилов и чешуйчатых пресмыкающихся.	ОПК-4 ОПК-12 ПК-4	—	2
	Тема 12. Птицы	<u>Лекция № 9</u> Особенности организации птиц разных таксонов. Бескилевые и килевые птицы. Осевой скелет, кровообращение, пищеварение, размножение птиц разных таксономических групп.	ПКос-1.2 ПКос-3.3	—	1
		<u>Практическое занятие № 10</u> Сравнительная характеристика биологии бескилевых и килевых птиц.	ПКос-1.2 ПКос-3.3	—	4
	Тема 13. Млекопитающие	<u>Лекция № 10</u> Особенности организации однопроходных, сумчатых и плацентарных млекопитающих. Осевой скелет, кровообращение, пищеварение, размножение млекопитающих разных таксономических групп.	ПКос-1.2 ПКос-3.3	—	1

		Практическое занятие № 11 Сравнительная характеристика биологии однопроходных, сумчатых и плацентарных млекопитающих.	ПКос-1.2 ПКос-3.3	–	4
--	--	---	----------------------	---	---

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 Подцарство Одноклеточные		
1.	Тема 1	Особенности биологии саркодовых и жгутиконосцев (ПКос-1.2, ПКос-3.3)
2.	Тема 2	Особенности биологии реснитчатых (ПКос-1.2, ПКос-3.3)
Раздел 2 Подцарство Многоклеточные		
3.	Тема 3	Особенности биологии представителей разных классов кишечнополостных (ПКос-1.2, ПКос-3.3)
4.	Тема 4	Особенности биологии свободноживущих и паразитических плоских червей (ПКос-1.2, ПКос-3.3)
5.	Тема 5	Особенности биологии свободноживущих и паразитических круглых червей (ПКос-1.2, ПКос-3.3)
6.	Тема 6	Особенности биологии брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков (ПКос-1.2, ПКос-3.3)
7.	Тема 7	Сравнительная характеристика биологии различных классов членистоногих (ПКос-1.2, ПКос-3.3)
8.	Тема 8	Особенности биологии пресноводных и проходных анадромных видов миног (ПКос-1.2, ПКос-3.3)
9.	Тема 9	Сравнительная характеристика биологии цельноголовых, пластиножаберных, лучеперых и лопастеперых рыб (ПКос-1.2, ПКос-3.3)
10.	Тема 10	Сравнительная характеристика биологии безногих, хвостатых и бесхвостых земноводных (ПКос-1.2, ПКос-3.3)
11.	Тема 11	Сравнительная характеристика биологии черепах, крокодилов и чешуйчатых пресмыкающихся (ПКос-1.2, ПКос-3.3)
12.	Тема 12	Сравнительная характеристика биологии бескилевых и килевых птиц (ПКос-1.2, ПКос-3.3)
13.	Тема 13	Сравнительная характеристика биологии однопроходных, сумчатых и плацентарных млекопитающих (ПКос-1.2, ПКос-3.3)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Тема №10 Земноводные	Л	Проблемная лекция
2.	Тема 9. Костные и хрящевые рыбы	ПЗ	Занятие с запланированными ошибками

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

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

Примерная тематика курсовых работ

1. Морфометрические особенности самок и самцов лошадиной аскариды.
2. Особенности морфологии наземных и постоянноводных брюхоногих моллюсков в сравнительном аспекте.
3. Сравнительная анатомия тараканов, введенных в зоокультуру.
4. Особенности развития пищеварительной системы ручьевой и речной миног в сравнении.
5. Сравнительная характеристика окунеобразных и карповых рыб на примере речного окуня и сазана.
6. Экстерьерные и интерьерные особенности лучеперых рыб на примере серебряного карася.
7. Сравнительная характеристика морфометрических показателей взрослых и молодых гребенчатых тритонов.
8. Репродуктивная система и абсолютная плодовитость самок настоящих жаб.
9. Женская и мужская половые системы у настоящих ящериц.
10. Особенности строения пищеварительной системы у зерноядных, насекомоядных, хищных и всеядных птиц.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Назовите отличия споровиков от жгутиконосцев.
2. Перечислите признаки строения губок, которые свидетельствуют об их примитивности.
3. Опишите строение стеклянных губок.
4. Назовите пресноводные и морские губки.
5. Объясните, как питаются гидры.
6. Отличительные признаки строения актинии и гидры.
7. Опишите строение гастральной системы полипов и медуз.
8. Опишите строение нервной системы медуз и полипов.
9. Назовите признаки, объединяющие всех плоских червей в один тип.
10. Назовите органы чувств, характерные для турбеллярий.
11. Охарактеризуйте строение протонефридия.
12. Перечислите черты сходства трематод и турбеллярий.
13. Назовите черты в физиологии трематод, которые указывают на узкую специализацию к паразитизму.

14. Опишите строение покровов ленточных червей.
15. Назовите, какие виды цестод развиваются без промежуточного хозяина.
16. Объясните, чем нематоды отличаются от плоских червей.
17. Назовите, какие виды нематод паразитируют в тканях растений.
18. Объясните, чем нематоды, обитающие в тканях растений, отличаются от нематод, паразитирующих внутри человека и домашних животных.
19. Объясните, чем отличается жизненный цикл человеческой аскариды от жизненного цикла детской острицы.
20. Назовите, какие органы чувств известны у нематод.
21. Укажите, чем отличается метамерия полихет от метамерии цестод.
22. Объясните, чем отличается полость тела полихет от полости тела круглых червей.
23. Укажите отличие в строении нервной системы полихет и круглых червей.
24. Укажите отличия во внешнем строении полихет и олигохет. Укажите отличия во внешнем строении олигохет и пиявок.
25. Опишите строение полости тела медицинской пиявки и дождевого червя.
26. Укажите отличия в строении метанефридиев дождевого червя и пиявки.
27. Объясните, какие функции выполняют зуб, мускулистый желудок олигохет.
28. Как особенности внешнего строения пиявки отражаются на строении нервной системы.
29. Укажите отличие в строении половой системы пиявок и половой системы олигохет.
30. Назовите прогрессивные черты организации, которые приобретают моллюски в процессе эволюции.
31. Покровы тела моллюсков.
32. Органы дыхания моллюсков – обитателей водоемов.
33. Ганглии нервной системы брюхоногих моллюсков, органы, иннервируемые ими.
34. Особенности строения нервной системы виноградной улитки.
35. Назовите черты сходства моллюсков и кольчатых червей.
36. Укажите отличие в питании беззубки и виноградной улитки.
37. Опишите строение жабр первичножаберных и жаберных моллюсков.
38. Укажите, какие конечности речного рака предназначены для выполнения наибольшего числа разнообразных функций. Объясните, как по внешним признакам можно отличить самца речного рака от самки.

39. Укажите, какие придатки на головном отделе речного рака по происхождению не являются конечностями. Назовите конечности и придатки речного рака, которые входят в состав «хвостового плавника».
40. Укажите, отличие в строении нервных узлов грудного и брюшного отдела речного рака.
41. Покровы ракообразных и их происхождение.
42. Назовите отличительные признаки во внешнем строении щитня и дафнии.
43. На основании каких признаков внешнего строения можно отличить циклопа от дафнии.
44. Укажите черты сходства и отличия внешнего строения губоногих и двупарноногих многоножек.
45. Укажите отличие личинки и взрослой стадии многоножек.
46. Назовите изменения в морфологии тела и конечностей у членистоногих в процессе эволюции.
47. Назовите функции преобразованных конечностей у многоножек.
48. Перечислите признаки во внешнем строении многоножек, отличающие их от ракообразных.
49. Назовите отличительные признаки во внешнем строении насекомых и многоножек.
50. Назовите черты сходства во внешнем строении насекомых и многоножек.
51. Укажите отличия в строении ротового аппарата таракана и бабочки.
52. Укажите отличительные признаки в строении ротового аппарата клопа и комара.
53. Назовите, какие способы размножения встречаются у насекомых.
54. Укажите отличия в пищеварительной системе таракана и кивсяка.
55. Укажите отличия в строении половой системы насекомых и многоножек.
56. Укажите отличия выделительной системы насекомых и выделительной системы ракообразных.
57. Укажите, чем отличается кровеносная система насекомых и ракообразных.
58. Назовите морфологические особенности в строении насекомых, которые являются определяющими при выделении отрядов.
59. Перечислите отряды насекомых, в жизненном цикле которых имеются хищные личинки – наяды, нимфы.
60. Назовите, какой из трех изученных классов (скорпионы, пауки, клещи) является наиболее примитивным (древним) в эволюционном плане и почему.
61. Укажите, в каком отделе пищеварительной системы пауков переваривается и всасывается пища.
62. Сравнительная характеристика пищеварительной системы рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих.

63. Сравнительная характеристика репродуктивной системы рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих.
64. Сравнительная характеристика кровеносной системы рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих.
65. Сравнительная характеристика выделительной системы рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих.
66. Сравнительная характеристика жизненных циклов рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих.
67. Перечислите морфологические различия рыб и земноводных.
68. Перечислите морфологические различия земноводных и пресмыкающихся.
69. Перечислите морфологические различия пресмыкающихся и птиц.
70. Перечислите морфологические различия пресмыкающихся и млекопитающих.
71. Перечислите морфологические различия птиц и млекопитающих.
72. Перечислите морфологические различия земноводных и млекопитающих.
73. Чем различаются жизненные циклы миксин и миног?
74. Перечислите морфологические различия миног и миксин.
75. Перечислите морфологические различия миног и хрящевых рыб.
76. Перечислите морфологические различия миног и лучеперых рыб.
77. Перечислите морфологические различия лучеперых и хрящевых рыб.
78. Перечислите морфологические различия лучеперых и лопастеперых рыб.
79. Перечислите морфологические различия лопастеперых и хрящевых рыб.
80. Перечислите морфологические различия лопастеперых рыб и земноводных.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов (экзамен).

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.

Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Блохин, Г. И. Практикум по зоологии: учебное пособие для студентов направления 110400 Агрономия, 110900 Технология производства и переработки с.-х. продукции / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2013. - 304 с.

2. Блохин, Г.И. Практикум по зоологии: учебное пособие. – СПб.: Изд. «Лань», 2018. – 296 с. <https://e.lanbook.com/book/109607>

7.2 Дополнительная литература

1. Практикум по зоологии позвоночных: учеб. пособие для студ. вузов по напр. "Биология"; / Н.Н. Карташев, В.Е. Соколов, И.А. Шилов. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Аспект-Пресс, 2004. – 383 с.

2. Зоология позвоночных: учебник для студ.биол.спец.ун-тов / Н.Н. Карташев, Н.П. Наумов. - М.: Высш.шк., 1979 – Ч.1: Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные. – 333 с.

3. Константинов, В.М. Зоология позвоночных: учебник для студ. биол. фак. пед. вузов; Рекоменд. УМО вузов РФ / В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова. – М.: Изд. центр "Академия", 2000. – 496 с.

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Для написания курсовой работы студенты должны использовать методические указания по дисциплине «Большой практикум по зоологии».

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

При подготовке к экзамену и самостоятельному изучению разделов дисциплины «Большой практикум по зоологии» целесообразно иметь доступ к следующим Интернет-ресурсам:

1. Васильева, Е.Д. Рыбы России: справочник. М., 1999 (Заголовок с экрана. Адрес в Интернете: <http://www.cnsnb.ru/akdil/0023/default.shtm>, доступ свободный: 01.12.2018 г.).
2. Всероссийское гидробиологическое общество при Российской академии наук (Заголовок с экрана. Адрес в Интернете: <http://gboran.ru/>, доступ свободный: 01.12.2018 г.).
3. Информационная поисковая система по флоре и фауне заповедников России (Заголовок с экрана. Адрес в Интернете: <http://www.sevin.ru/natreserves/content.html>, доступ свободный: 01.12.2018 г.).
4. Красная Книга Российской Федерации: информационно-поисковая система (Заголовок с экрана. Адрес в Интернете: <http://www.sevin.ru/redbooksevin/>, доступ свободный: 01.12.2018 г.).
5. Российское Герпетологическое общество им. А. М. Никольского (адрес в Интернете: <http://www.zin.ru/societies/nhs/index.html>, доступ свободный: 01.12.2018 г.).
6. Сайт и база данных «Список видов бесчелюстных и рыб» (Заголовок с экрана. Адрес в Интернете: http://www.zin.ru/Animalia/Pisces/rus/geninfo_r/geninfo_index_r.htm, доступ свободный: 01.12.2018 г.).
7. Чужеродные виды на территории России: глоссарий (Заголовок с экрана. Адрес в Интернете: <http://www.sevin.ru/invasive/glossary.html>, доступ свободный: 01.12.2018 г.).
8. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora – CITES (адрес в Интернете: <https://cites.org/eng/disc/text.php>, доступ свободный: 01.12.2018 г.).
9. IUCN, International Union for Conservation of Nature (Заголовок с экрана. Адрес в Интернете: <http://www.iucn.org/>, доступ свободный: 01.12.2018 г.).
10. IUCN Red List (Адрес в Интернете: <http://www.iucnredlist.org>, доступ свободный: 01.12.2018 г.).
11. IUCN SSC Freshwater Fish Specialist Group (Заголовок с экрана. Адрес в Интернете: <http://www.wetlands.org/>, доступ свободный: 01.12.2018 г.).
12. The Reptile Database (Заголовок с экрана. Адрес в Интернете: <http://www.reptile-database.org/>, доступ свободный: 01.12.2018 г.).

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для проведения занятий желательно иметь доступ к следующим информационно-справочным системам:

1. Российская электронная научная библиотека. Адрес в Интернете: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>.

2. Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна». Адрес в Интернете: <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru>.

3. Российская государственная библиотека. Адрес в Интернете: <http://olden.rsl.ru/ru/networkresources>

При подготовке к лекциям и практическим занятиям преподаватели используют стандартный пакет Microsoft Office.

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

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. № учебного корпуса (адрес), № (Z) аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (инвентарный номер)
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (только для занятий конкретного профиля подготовки), семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. № 16, Z 210 (ул. Тимирязевская, д. 44, ст. 1)	1. Композиция стол+скамейка Медалист 20 шт 120*5030*42-ск (Инв.№ 593072, 594093, 594096, 594079, 594092, 594082, 594097, 594090, 594094, 594091, 594087, 594083, 594085, 594089, 594095, 594084, 594086, 594088, б/н)
	2. Доска магнитно-маркерная 1 шт.
	3. Вандалоустойчивый шкаф 1 шт. (Инв. №558850/6)
	4. Системный блок с монитором 1 шт. (Инв. № 558777/8)
	5. Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв. № 210138000003861)
	6. Весы фасовочные технические электронные НПВ 2000г (Инв. № 602216)
	7. Шкаф со стеклом 2 шт (Инв. № 560491/25; 560491/5)
	8. Микроскоп лабораторный Микромед Р-1 10 шт (Инв. № 593071; 593072; 593073; 593074; 593075; 593076; 593077; 593078; 593079; 593085)
	9. Микроскоп стереоскопический Биомед 4 шт (Инв. № 593252; 593253; 593254; 593255)
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (только для занятий конкретного профиля подготовки), семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. № 16, Z 219 (ул. Тимирязевская, д. 44, ст. 1)	1. Композиция стол+скамейка Медалист 12 шт. 120*5030*42-ск. (Инв.№594058, 594102, 594109, 594103, 594100, 594105, 594099, 594095, 594104, 594106, 594107, 594108)
	2. Доска магнитно-маркерная 1 шт (Инв.№560957/7)
	3. Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв.№ 210138000003860)
Библиотека имени Н.И. Железнова (читальный зал)	
Общежития (комната для самоподготовки)	

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Освоение теоретических основ дисциплины «Большой практикум по зоологии» предусматривает прослушивание и проработку материалов лекций, работу с рекомендованными литературными источниками и Интернет-ресурсами. Практические навыки по дисциплине «Большой практикум по зоологии» приобретаются путем выполнения лабораторных работ с препаратами, выдаваемых преподавателем.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан изучить пройденный материал и выполнить предусмотренные тематическим планом учебно-исследовательские работы самостоятельно во внеаудиторное время, получая необходимые задания и консультации преподавателя. Выполненные работы сдаются преподавателю в установленные сроки в виде устного ответа или презентации. Презентация должна содержать не менее 15 слайдов. В случае пропуска более 50 процентов аудиторных занятий студент остается для повторного изучения курса.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекция-визуализация с диалогом со студентами и разбор конкретных ситуаций.

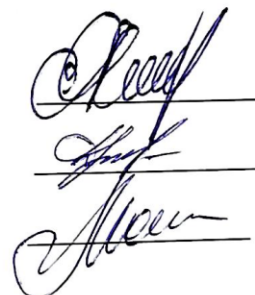
Целесообразно при проведении занятий использовать мультимедийное оборудование, компьютерную технику с возможностью выхода в сеть Интернет.

Программу разработали:

Кидов Артём Александрович, к.б.н., доцент

Дроздова Людмила Сергеевна, к.б.н.

Матушкина Ксения Андреевна, к.б.н.



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Большой практикум по зоологии» ОПОП ВО по направлению 06.03.01 Биология, профиль – Зоология (квалификация выпускника – бакалавр)

Пановым Валерием Петровичем, профессором кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, д.б.н. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «**Большой практикум по зоологии**» ОПОП ВО по направлению 06.03.01 Биология, профиль – Зоология (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре зоологии (разработчики – Кидов Артём Александрович, к.б.н., доцент; Дроздова Людмила Сергеевна, к.б.н.; Матушкина Ксения Андреевна, к.б.н.)

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «**Большой практикум по зоологии**» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 06.03.01 Биология.

2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

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

4. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению 06.03.01 Биология.

5. В соответствии с Программой за дисциплиной «**Большой практикум по зоологии**» закреплены следующие компетенции: ПКос-2.1; ПКос-3.3. Дисциплина «**Большой практикум по зоологии**» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

6. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

7. Содержание учебной дисциплины, представленной Программы соответствует требованиям к Программам в части соответствия и ориентации на область профессиональной деятельности, а также запросам экономики и рынка труда.

8. Общая трудоёмкость дисциплины «**Большой практикум по зоологии**» составляет 4 зачётных единицы (144 часа).

9. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «**Большой практикум по зоологии**» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 06.03.01 Биология и возможность дублирования в содержании отсутствует. Дисциплина может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области биологии в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

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

11. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО по направлению 06.03.01 Биология.

12. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (устные опросы, проверка выполнения курсовой работы), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1.В. ФГОС ВО по направлению 06.03.01 Биология.

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

14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 3 наименования, Интернет-ресурсы – 12 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 06.03.01 Биология.

15. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Большой практикум по зоологии» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

16. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Большой практикум по зоологии».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание оценочных средств дисциплины «Большой практикум по зоологии» ОПОП ВО по направлению 06.03.01 Биология, профиль – Зоология (квалификация выпускника – бакалавр), разработанные доцентом кафедры зоологии, к.б.н., Кидовым А.А., к.б.н. Дроздовой Л.С., к.б.н. Матушкиной К.А. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Панов Валерий Петрович,

доктор биологических наук, профессор,

профессор кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

ФГБОУ ВО «РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева» _____ «2» 09 2021 г.

