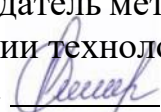
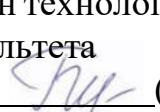


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель методической
комиссии технологического
факультета  (Л.Л. Ошкина)
«13» мая 2019 г.

Декан технологического
факультета  (Г.В. Ильина)
«13» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЗООЛОГИЯ

Направление подготовки

35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленности (профили) программы
Технология производства, хранения и переработки
сельскохозяйственной продукции

(программа бакалавриата)

Квалификация
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

Рабочая программа дисциплины «Зоология» для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 № 669

Составитель программы практики:

канд. биол.н., доцент


(подпись)

Кузнецов С.И.

Рецензент:

доктор с.-х. наук, профессор



А.И. Дарьин

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Биология, биологические технологии и ВСЭ» «13» мая 2019 года, протокол № 15

Заведующий кафедрой:

доктор биол. наук, профессор



Г.И. Боряев

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии
технологического факультета

«13» мая 2019 года, протокол № 13

Председатель методической комиссии
технологического факультета



Л.Л. Ошкина

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу и ФОС дисциплины «Зоология» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной направленность (профиль) Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

В рецензируемой рабочей программе представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса по дисциплине «Зоология» для обучающихся второго курса технологического факультета по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленность (профиль) Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 № 669.

При составлении рабочей программы обращено внимание на разнообразие форм контроля знаний и умений студентов. Оптимальное сочетание теоретических и практических занятий обеспечивает реализацию цели дисциплины.

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

В целом рецензируемая рабочая программа удовлетворяет требованиям ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и локальным нормативным актам ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

Доктор сельскохозяйственных наук,
зав. кафедрой «Производство продукции животноводства»
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

 А.И. Дарьин

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств дисциплины «Зоология»
по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
направленность (профиль) Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (квалификация выпускника «Бакалавр»)

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 № 669 и современными требованиями рынка труда.

Дисциплина «Зоология» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 учебного плана, и входит в модуль Б1.О.20 Технология производства продукции животноводства. Дисциплина опирается на знания, полученные при освоении дисциплин общего среднего образования (биологии), является основой для изучения дисциплины «Морфология и физиология животных», а также является теоретической основой для формирования навыков обращения с сельскохозяйственными животными.

Разработчиком представлен комплект документов, включающий:
перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

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

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, можно прийти к выводу:

Перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в ходе освоения дисциплины «Зоология» в рамках ОПОП ВО, соответствуют ФГОС и современным требованиям рынка труда:

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.

Критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций.

Контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП ВО разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций.

Объем фондов оценочных средств (далее – ФОС) соответствует учебному плану направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Содержание ФОС соответствует целям ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Качество ФОС обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ФОС рабочей программы дисциплины «Зоология» по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) программы «Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» (квалификация выпускника «Бакалавр»), разработанный Кузнецовым С.И., доцентом кафедры «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная экспертиза» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, соответствует ФГОС и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленных компетенций.

Эксперт: Каташов Эдуард Николаевич - Первый заместитель Министра сельского хозяйства Пензенской области

(подпись)



« 30 » августа 2024 г.

Выписка из протокола № 13

заседания методической комиссии технологического факультета
от 13.05.2019 г.

Присутствовали: Л.Л. Ошкина -
председатель, члены комиссии: Г.В.
Ильина, А.В. Остапчук, А.А. Галиуллин,
Г.И. Боряев, А.И. Дарьин, Д.Г. Погосян,
В.Н. Емелин

Вопрос 2. Рассмотрение и обсуждение рабочей программы дисциплины и фонда оценочных средств по дисциплине «Зоология», разработанных доцентом кафедры «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная экспертиза» Кузнецовым С.И. для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленность (профиль) Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.











Слушали: Л.Л. Ошкину, которая представила рабочую программу дисциплины «Зоология» для обучающихся по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленность (профиль) Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции и отметила, что данная рабочая программа и фонд оценочных средств рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная экспертиза» (протокол №15 от «13» мая 2019 года).

Постановили: утвердить рабочую программу и фонд оценочных средств по дисциплине «Зоология» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленность (профиль) Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.









Председатель методической комиссии
технологического факультета

Л.Л. Ошкина

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Зоология» (2020 г.)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председател я методическо й комиссии	С какой даты вводятся
1	4. Объем и структура дисциплины	Изменение объема дисциплины и формы контроля	31.08.2020, №14 	31.08.2020, № 12 	01.09.2020
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция списка основной литературы (таблица 9.1)	31.08.2020, №14 	31.08.2020, № 12 	01.09.2020
3	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.5 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений состава электронных СПС и содержания официальной статистики Росстат и Пензастат	31.08.2020, №14 	31.08.2020, № 12 	01.09.2020
4	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	31.08.2020, №14 	31.08.2020, № 12 	01.09.2020
5	Приложение ФОС	Включение раздела 6.3 Процедура и критерии оценки знаний, умений, навыков при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	31.08.2020, №14 	31.08.2020, № 12 	01.09.2020



Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Зоология» (2021 г)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция списка литературы (таблица 9.1, 9.2)	30.08.2021, № 21 	30.08.2021, № 16 	01.09.2021
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.5 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений состава электронных СПС и содержания официальной статистики Росстат и Пензастат	30.08.2021, № 21 	30.08.2021, № 16 	01.09.2021
3	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	30.08.2021, № 21 	30.08.2021, № 16 	01.09.2021
4	Лист 4	Экспертное заключение на фонд оценочных средств рабочей программы дисциплины	30.08.2021, № 21 	30.08.2021, № 16 	01.09.2021





Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Зоология» (2022 г)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председате ля методическ ой комиссии	С какой даты вводятся
1	4. Объем и структура дисциплины	Изменение объема дисциплины и формы контроля	30.08.2022, № 15 	29.08.2022 № 18 	01.09.2022
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины. Новая редакция списка литературы (таблица 9.1, 9.2)	30.08.2022, № 15 	29.08.2022 № 18 	01.09.2022
3	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.5)	30.08.2022, №15 	29.08.2022, № 18 	01.09.2022





Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Зоология» (2023 г)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводится
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.5)	30.08.2023, №24 	30.08.2023, № 16 	01.09.2023

Лист регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины (2024 г)

№ п/ п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председате ля методическ ой комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины. Новая редакция списка литературы (таблица 9.1, 9.2)	26.08.2024, № 15 	26.08.2024 № 21 	02.09.2024
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.5)	26.08.2024, № 15 	26.08.2024 № 21 	02.09.2024

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины (редакция от 2025 г.)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.5)	29.08.2025 протокол № 10 	29.08.2025 протокол № 12 	01.09. 2025
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (таблица 10.1)	29.08.2025 протокол № 10 	29.08.2025 протокол № 12 	01.09. 2025

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование знаний в области зоологии для понимания специфики организации, физиологии и экологии организмов животных.

Задачи дисциплины: освоить систематику, морфологию, основы физиологии и особенности взаимоотношений животных различных таксономических групп; рассмотреть современные способы классификации и геносистематики, историческое развитие животного мира; получить представление о причинах и путях одомашнивания животных, рассмотреть значение животных в природе и хозяйственной деятельности человека.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-1:

Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.

Индикаторы и дескрипторы формирования части соответствующей компетенции, касающейся зоологической науки и ее применения в современных технологиях, оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

Таблица 2.1– Планируемые результаты обучения по дисциплине «Зоология», индикаторы достижения компетенции ОПК-1, перечень оценочных средств

	Код индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	ИД-1 ОПК-1	Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	З14 (ИД-1 ОПК-1)	Знать: основные понятия зоологии, принципы организации животного организма	Вопросы для собеседования, тестовые задания
2	ИД-2 ОПК-1	Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	У14 (ИД-2 ОПК-1)	Уметь: использовать знания в области зоологии для решения задач профессиональной деятельности	Задачи (практические задания), вопросы для собеседования
3	ИД-3 ОПК-1	Владеть: практическими навыками применения основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	В14 (ИД-3 ОПК-1)	Владеть: навыками практического применения знаний о строении животных организмов различных систематических групп	Задачи (практические задания), вопросы для собеседования

3 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Зоология» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 учебного плана, и входит в модуль Б1.О.20 Технология производства продукции животноводства. Дисциплина опирается на знания, полученные при освоении дисциплин общего среднего образования (биологии), является основой для изучения дисциплины «Морфология и физиология животных», а также является теоретической основой для формирования навыков обращения с сельскохозяйственными животными.

4 ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Зоология» составляет 5 зачетных единицы или 180 ч. (таблица 4.1). **Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (1 семестр)	заочная форма обучения (1 курс, зимняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	73,15/2,03	8,65/0,24
1.1	Лекции	Лек	16/0,44	2/0,06
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	-	-
1.3	Лабораторные работы	Лаб	54,0/1,5	6/0,16
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,021	0,3/0,008
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	-	-
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	2,0/0,06	-
1.7	Сдача экзамена	КЭ	0,35/0,01	0,35/0,01
2	Общий объем самостоятельной работы		106,85/2,97	131,05/3,64
2.1	Самостоятельная работа	СР	73,20/2,03	171,35/4,76
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)*	Контроль	33,65/0,93	8,65/0,24
	Всего	По плану	180,0/5	180,0/5

Форма промежуточной аттестации:

по очной форме обучения – экзамен, 1 семестр.

по заочной форме обучения – экзамен, 1 курс, зимняя сессия

Редакция от 01.09.2020

Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины
«Зоология» по формам и видам учебной работы (1 семестр)

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (1 семестр)	заочная форма обучения (2 курс, зимняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	33,0/10,92	8,5/0,24
1.1	Лекции	Лек	16,0/0,44	2/0,056
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	-	-
1.3	Лабораторные работы	Лаб	16,0/0,44	6,0/0,17
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,02	0,3/0,006
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,01	0,2/0,01
2	Общий объем самостоятельной работы	СР	39,0/1,08	63,5/1,76
2.1	Самостоятельная работа	СР	39,0/1,08	63,5/1,76
	Всего	По плану	72/2	72/2

Форма промежуточной аттестации:

По очной форме обучения – зачёт, 1 семестр.

По заочной форме обучения – зачёт, 2 курс, зимняя сессия.

*Таблица 4.2 – Распределение общей трудоемкости дисциплины
«Зоология» по формам и видам учебной работы (2 семестр)*

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (1 семестр)	заочная форма обучения (2 курс, зимняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	33,0/10,92	8,5/0,24
1.1	Лекции	Лек	16,0/0,44	2/0,056
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	-	-
1.3	Лабораторные работы	Лаб	16,0/0,44	6,0/0,17
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,02	0,3/0,006
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,01	0,2/0,01
2	Общий объем самостоятельной работы	СР	39,0/1,08	63,5/1,76
2.1	Самостоятельная работа	СР	39,0/1,08	63,5/1,76
	Всего	По плану	72/2	72/2

Форма промежуточной аттестации:

По очной форме обучения – зачёт с оценкой, 1 семестр.

По заочной форме обучения – зачёт с оценкой, 2 курс, летняя сессия.

*Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины
«Зоология» по формам и видам учебной работы*

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (1 семестр)	заочная форма обучения (2 курс, зимняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	33,0/10,92	8,5/0,24
1.1	Лекции	Лек	16,0/0,44	2/0,056
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	-	-
1.3	Лабораторные работы	Лаб	54,0/1,5	6,0/0,17
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,02	0,3/0,006
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,01	0,2/0,01
2	Общий объем самостоятельной работы	СР	39,0/1,08	63,5/1,76
2.1	Самостоятельная работа	СР	73,0/2,03	136,0/3,8
	Всего	По плану	144/4	144/4

Форма промежуточной аттестации:

По очной форме обучения – зачёт с оценкой, 1 семестр.

По заочной форме обучения – зачёт с оценкой, 2 курс, зимняя сессия.

*Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины
«Зоология» по формам и видам учебной работы*

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (1 семестр)	заочная форма обучения (2 курс, зимняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	71,0/1,97	21,4/0,59
1.1	Лекции	Лек	16,0/0,44	8/0,22
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	-	-
1.3	Лабораторные работы	Лаб	54,0/1,5	12,0/0,33
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,05	1,2/0,03
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,01	0,2/0,005
2	Общий объем самостоятельной работы	СР	73,0/2,03	122,6/3,4
2.1	Самостоятельная работа	СР	73,0/2,03	122,6/3,4
	Всего	По плану	144/4	144/4

Форма промежуточной аттестации:

По очной форме обучения – зачёт с оценкой, 1 семестр.

По заочной форме обучения – зачёт с оценкой, 2 курс, зимняя сессия.

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины «Зоология» и их содержание

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	Зоология беспозвоночных животных	Классификация беспозвоночных животных. Одноклеточные, колониальные, многоклеточные. Возникновение многоклеточности. Разнообразие и роль беспозвоночных животных как переносчиков и возбудителей заболеваний. Паразитизм. Общественные насекомые и их роль в хозяйственной деятельности человека.	З14 (ИД-1 ОПК-1) У14 (ИД-2 ОПК-1) В14 (ИД-3 ОПК-1)
2	Зоология позвоночных животных	Классификация позвоночных животных. Подтипы типа Хордовые. Особенности экологии и разнообразие систематических групп и отдельных представителей типа Хордовые. Значение позвоночных животных в природе и хозяйственной деятельности человека. Продуктивные свойства сельскохозяйственных животных и основы продуктивности.	З14 (ИД-1 ОПК-1) У14 (ИД-2 ОПК-1) В14 (ИД-3 ОПК-1)
3	Эволюция животного мира	Понятие о микро- и макроэволюционном процессе. Эволюция органов и систем органов. Ароморфозы, идиоадаптации, дегенерации. Понятие о биологическом прогрессе и регрессе.	З14 (ИД-1 ОПК-1) У14 (ИД-2 ОПК-1) В14 (ИД-3 ОПК-1)

5.2 Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов и формы обучения

Таблица 5.2.1 – Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	1	Введение в зоологию. Характеристика типов простейшие и кишечнополостные	1. Краткий экскурс в историю зоологии. 2. Основные свойства животного организма на примере типа простейшие. 3. Первые многоклеточные животные.	2,0
2	1	Биология червей	1. Трехслойные животные 2. Тип плоские черви 3. Тип первичнополостные черви 4. Тип кольчатые черви	4,0
3	2	Биология членистоногих и мягкотелых	1. Многообразие и эволюция членистоногих. 2. Класс ракообразные 3. Выход членистоногих на сушу. Класс паукообразные 4. Характеристика класса насекомые	4,0
4	2	Биология позвоночных животных	1. Характеристика первичноводных позвоночных. 2. Класс костные рыбы и земноводные. 3. Группа амниот. 4. Класс пресмыкающиеся. 5. Класс птицы. 6. Класс млекопитающие.	4,0
5	3	Эволюционные преобразования жизнеобеспечивающих систем животных	1. Эволюция системы дыхания и кровообращения животных. 2. Эволюция системы органов пищеварения и выделения животных 3. Эволюция нервной и двигательной системы животных 4. Размножение животных, ароморфозы половой системы .	2,0
Итого				16

Таблица 5.2.1 – Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	1	Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные	1. Предмет, методы и структура зоологии. 2. Сравнительная характеристика одноклеточных.	1,0
2	1	Происхождение многоклеточных. Тип Трехслойные животные. Тип Плоские черви.	1. Многоклеточный организм как целостная система. 2. Свободноживущие и паразитические формы плоских червей. 3. Класс Дигенетические сосальщики. 4. Класс Ленточные черви	1,0
3	1	Тип Первичнополостные черви. Тип Кольчатые черви.	1. Свободноживущие формы первичнополостных червей. 2. Класс круглые черви. Фитонематоды. 3. Общая характеристика кольчатых червей, как вторичнополостных животных.	1,0
4	1	Тип Членистоногие.	1. Общая характеристика членистоногих. 2. Класс Ракообразные. 3. Класс Паукообразные. 4. Класс Насекомые	2,0
5	1	Тип Мягкотелые. Тип Иглокожие.	1. Общая характеристика типа Мягкотелые. 2. Иглокожие - примитивные вторичноротые животные. 3. Систематический обзор иглокожих.	1,0
6	2	Тип Хордовые. Подтип Позвоночные	1. Характеристика подтипа Бесчерепные. 2. Характеристика подтипа Личиночнохордовые. 3. Прогрессивные черты строения позвоночных. 4. Класс Круглоротые	1,0
7	2	Класс Хрящевые рыбы.	1. Прогрессивные черты строения хрящевых рыб. 2. Характеристика отрядов акулы и скаты.	1,0
8		Класс Костные рыбы	1. Отличительные черты организации и жизнедеятельности	1,0

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
			<p>костных рыб.</p> <p>2. Характеристика основных подклассов: Лучеперые, Лопастеперые.</p> <p>3. Систематический обзор хозяйственно ценных отрядов костных рыб</p>	
9	2	Класс Земноводные	<p>1. Выход позвоночных на сушу.</p> <p>2. Общая характеристика класса.</p> <p>3. Систематический обзор отрядов.</p>	2,0
10	2	Класс Пресмыкающиеся	<p>1. Развитие амниотических оболочек.</p> <p>2. Общая характеристика пресмыкающихся.</p> <p>3. Систематический обзор класса.</p> <p>4. Охрана и прикладное значение рептилий</p>	2,0
11	2	Класс Птицы	<p>1. Гомойотермные животные.</p> <p>2. Общая характеристика класса. Приспособление птиц к полету.</p> <p>3. Систематика и экология птиц.</p>	1,0
12	2	Класс Млекопитающие	<p>1. Общая характеристика класса. Признаки зверей</p> <p>2. Систематика и экология зверей.</p>	1,0
13	2	Систематический обзор отрядов млекопитающих	<p>1. Характеристика отрядов низших зверей.</p> <p>2. Характеристика отрядов плацентарных</p>	2,0
14	3	Эволюционные преобразования жизнеобеспечивающих систем животных	<p>1. Эволюция системы дыхания и кровообращения животных.</p> <p>2. Эволюция системы органов пищеварения и выделения животных</p> <p>3. Эволюция нервной и двигательной системы животных</p>	2,0
Итого				16

Таблица 5.2.2 – Наименование тем лекций и их объём в часах с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	1,2,3	Зоология - наука о животных	1. Зоология беспозвоночных 2. Зоология позвоночных 3. Эволюция в животном мире	2,0
Итого				2,0

Таблица 5.2.2 – Наименование тем лекций и их объём в часах с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	1,2	Общая зоология	1. Зоология беспозвоночных животных 2. Зоология позвоночных животных	2,0
2	3	Эволюция животного мира	1. Эволюция органов и систем органов. 2. Ароморфозы, идиоадаптации, дегенерации.	2,0
Итого				4

5.3 Наименование тем лабораторных работ, их объем в часах и содержание

Таблица 5.3.1 – Наименование тем лабораторных работ, их объем в часах и содержание (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисципли ны	Тема, содержание работы	Время, ч
1	1	Тип Простейшие. Класс Саркодовые, класс Жгутиковые. Принципы построения одноклеточного организма. Колониальные формы. Свободноживущие и паразитарные формы. Автотрофные и гетеротрофные способы питания. Размножение	2,0
2	1	Тип Простейшие. Класс Споровики. Класс Ресничные Классификация форм паразитов. Цикл развития малярийного плазмодия и кокцидий. Ресничные – высшая форма простейших. Простейшие обитатели пищеварительной системы копытных.	2,0
3	1	Многоклеточные животные. Тип Губки. Теории происхождения многоклеточных животных. Симметрия тела. Двухслойные животные, признаки многоклеточных животных. Характеристика классов губок, значение.	2,0
4	1	Тип Кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Строение тела кишечнополостного животного. Стрекательные клетки, регенерация. Строение и функции первой нервной системы. Значение кишечнополостных.	2,0
5	1	Контрольная работа №1 Письменная работа по трем ранее изученным типам животных. Практическое задание по микропрепаратам	2,0
6	1	Трехслойные животные. Тип Плоские черви. Класс Ресничные черви. Класс Дигенетические сосальщики. Свободноживущие и паразитические виды. Цикл развития печеночной фасциолы и ланцетовидной двуустки. Внутреннее строение фасциолы.	2,0
7	1	Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви. Отряд лентецы. Отряд цепни. Особенности строения гельминтов, циклы развития, девастация и профилактика.	2,0
8	1	Тип Первичнополостные черви. Свободноживущие и паразитические формы. Геогельминтозы. Циклы развития нематод, профилактика. Фитонематоды. Скребни.	2,0
9	1	Тип Кольчатые черви. Вторичнополостные животные. Класс многощетинковые черви. Класс малощетинковые черви. Вермикультура. Класс пиявки. Гирудотерапия	2,0

№ п/п	№ раздела дисципли ны	Тема, содержание работы	Время, ч
10	1	Контрольная работа №2 Письменная работа по трем типам червей. Определение микропрепаратов.	2,0
11	1	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные Изучение внутреннего строения речного рака, вскрытие, зарисовка. Многообразие ракообразных.	2,0
12	1	Подтип Хелицероносные. Класс Паукообразные Выход членистоногих на сушу. Изучение внутреннего строения паука. Многообразие паукообразных. Паразитические паукообразные, арахнозы.	2,0
13	1	Подтип Трахейнодышащие. Класс Насекомые Общая характеристика насекомых. Изучение внутреннего строения насекомого.	2,0
14	1	Систематика насекомых Особенности размножения и развития насекомых. Изучение отрядов насекомых. Насекомые паразиты животных и растений.	2,0
15	1	Тип Мягкотелые. Тип Иглокожие Прогрессивные и примитивные черты строения. Класс брюхоногие, класс двустворчатые, класс головоногие. Брюхоногие – промежуточные хозяева сосальщиков. Промысловое значение мягкотелых. Систематика иглокожих	2,0
16	1	Контрольная работа №3 Письменная работа по трем ранее изученным типам животных. Практическое задание по коллекциям членистоногих	2,0
17	2	Тип Хордовые. Принципы построение тела хордовых. Подтип Бесчерепные. Подтип Личиночдохордовые.	2,0
18	2	Подтип Позвоночные Класс Бесчелюстные. Отряд миноги. Отряд миксины. Значение бесчелюстных	2,0
19	2	Класс Хрящевые рыбы Отряд акулы. Отряд скаты. Изучение внутреннего строения акулы и ската хвостокола (морской кот). Значение Хрящевых рыб.	2,0
20	2	Класс Костные рыбы Изучение внутреннего строения костной рыбы (вскрытие речного окуня). Изучение отрядов промысловых рыб. Миграции рыб.	2,0
21	2	Класс Земноводные Группа четвероногих животных. Изучение внутреннего строения амфибии (вскрытие травяной лягушки). Изучение отрядов земноводных. Выход позвоночных на сушу	2,0

№ п/п	№ раздела дисципли ны	Тема, содержание работы	Время, ч
22	2	Контрольная работа №4 Письменная работа по анамниям.	2,0
23	2	Класс Пресмыкающиеся Амниоты. Развитие зародышевых оболочек. Изучение подклассов пресмыкающихся. Охрана и значение рептилий	2,0
24	2	Гомойотермные животные. Класс Птицы Механизмы, обеспечивающие постоянство температуры тела птиц. Систематика птиц. Изучение внутреннего строения птицы. Размножение и развитие птиц, миграции и перелеты. Обзор основных отрядов килевых птиц.	2,0
25	2	Класс Млекопитающие Признаки зверей. Систематический обзор таксонов млекопитающих: первозвери, низшие звери, плацентарные. Изучение внутреннего строения зверя (вскрытие крысы). Характеристика основных отрядов плацентарных.	2,0
26	3	Эволюция систем органов животных Эволюционные преобразования важнейших систем и органов животных. Биологический прогресс и регресс.	2,0
27	3	Макро- и микроэволюция Движущие силы эволюции. Видообразование. Доказательства макроэволюции	2,0
Итого			54,0

Таблица 5.3.1 – Наименование тем лабораторных работ, их объем в часах и содержание (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисципли ны	Тема, содержание работы	Время, ч
1	1	Тип Простейшие. Класс Саркодовые, класс Жгутиковые, Класс Споровики, Класс Ресничные Принципы построения одноклеточного организма. Колониальные формы. Свободноживущие и паразитарные формы. Автотрофные и гетеротрофные простейшие. Размножение. Цикл развития малярийного плазмодия и кокцидий. Ресничные – высшая форма простейших	4,0
2	1	Многоклеточные животные. Тип Губки. Теории происхождения многоклеточных животных. Симметрия тела. Двухслойные животные, признаки многоклеточных животных. Характеристика классов губок, значение	2,0
3	1	Тип Кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Строение тела кишечнополостного животного. Стрекательные клетки, регенерация. Строение и функции первой нервной системы. Значение кишечнополостных.	2,0
4	1	Контрольная работа №1 Письменная работа по трем ранее изученным типам животных. Практическое задание по микропрепаратам	2,0
5	1	Трехслойные животные. Тип Плоские черви. Класс Ресничные черви. Класс Дигенетические сосальщики. Свободноживущие и паразитические виды. Цикл развития печеночной фасциолы и ланцетовидной двуустки. Внутреннее строение фасциолы.	4,0
6	1	Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви. Отряд лентецы. Отряд цепни. Особенности строения гельминтов, циклы развития, девастация и профилактика.	4,0
7	1	Тип Первичнополостные черви. Свободноживущие и паразитические формы. Геогельминтозы. Циклы развития нематод, профилактика. Фитонематоды. Скребни.	4,0
8	1	Тип Кольчатые черви. Вторичнополостные животные. Класс многощетинковые черви. Класс малощетинковые черви. Вермикультура. Класс пиявки. Гирудотерапия	4,0
9	1	Контрольная работа №2 Письменная работа по трем типам червей. Определение микропрепаратов.	2,0

№ п/п	№ раздела дисципли ны	Тема, содержание работы	Время, ч
10	1	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные Изучение внутреннего строения речного рака, вскрытие, зарисовка. Многообразие ракообразных.	2,0
11	1	Подтип Хелицероносные. Класс Паукообразные Выход членистоногих на сушу. Изучение внутреннего строения паука. Многообразие паукообразных. Паразитические паукообразные, арахнозы.	2,0
12	1	Подтип Трахейнодышащие. Класс Насекомые Общая характеристика насекомых. Изучение внутреннего строения насекомого. Особенности размножения и развития насекомых. Изучение отрядов насекомых. Насекомые паразиты животных и растений.	2,0
13	1	Тип Мягкотелые. Тип Иглокожие Прогрессивные и примитивные черты строения. Класс брюхоногие, класс двустворчатые, класс головоногие. Брюхоногие – промежуточные хозяева сосальщиков. Промысловое значение мягкотелых. Систематика иглокожих	2,0
14	1	Контрольная работа №3 Письменная работа по трем ранее изученным типам животных. Практическое задание по коллекциям членистоногих	2,0
15	2	Тип Хордовые. Принципы построение тела хордовых. Подтип Бесчерепные. Подтип Личиночнохордовые. Подтип Позвоночные. Класс Бесчелюстные. Отряд миноги. Отряд миксины. Значение бесчелюстных	4,0
16	2	Класс Хрящевые рыбы Отряд акулы. Отряд скаты. Изучение внутреннего строения акулы и ската хвостокола (морской кот). Значение Хрящевых рыб.	2,0
9	2	Класс Костные рыбы Изучение внутреннего строения костной рыбы (вскрытие речного окуня). Изучение отрядов промысловых рыб. Миграции рыб.	2,0
10	2	Класс Земноводные Группа четвероногих животных. Изучение внутреннего строения амфибии (вскрытие травяной лягушки). Изучение отрядов земноводных. Выход позвоночных на сушу	4,0
11	2	Контрольная работа №4 Письменная работа по анамниям.	2,0
12	2	Класс Пресмыкающиеся Амниоты. Развитие зародышевых оболочек. Изучение	2,0

№ п/п	№ раздела дисципли ны	Тема, содержание работы	Время, ч
		подклассов пресмыкающихся. Охрана и значение рептилий	
13	2	Гомойотермные животные. Класс Птицы Механизмы, обеспечивающие постоянство температуры тела птиц. Систематика птиц. Изучение внутреннего строения птицы. Размножение и развитие птиц, миграции и перелеты. Обзор основных отрядов килевых птиц.	4,0
14	2	Класс Млекопитающие Признаки зверей. Систематический обзор таксонов млекопитающих: первозвери, низшие звери, плацентарные. Изучение внутреннего строения зверя (вскрытие крысы). Характеристика основных отрядов плацентарных.	4,0
15	3	Эволюция систем органов животных Эволюционные преобразования важнейших систем и органов животных. Биологический прогресс и регресс.	4,0
16	3	Макро- и микроэволюция Движущие силы эволюции. Видообразование. Доказательства макроэволюции	2,0
Итого			54

Таблица 5.3.1 – Наименование тем лабораторных работ, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисципли ны	Тема, содержание работы	Время, ч
1		Зоология беспозвоночных Особенности строения беспозвоночных животных. Свободноживущие и паразитарные формы. Значение многообразия беспозвоночных.	2,0
2		Зоология позвоночных Принципы построения тела позвоночных животных. Систематика, многообразие видов. Анамнии и амниоты. Одомашнивание животных. Охрана животных.	2,0
3		Эволюция систем органов животных Эволюционные преобразования важнейших систем и органов животных. Биологический прогресс и регресс.	2,0
Итого			6

Таблица 5.3.1 – Наименование тем лабораторных работ, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, содержание работы	Время, ч
1	1	Тип Простейшие. Класс Саркодовые, класс Жгутиковые, Класс Споровики, Класс Ресничные Принципы построения одноклеточного организма. Колониальные формы. Свободноживущие и паразитарные формы. Автотрофные и гетеротрофные простейшие. Размножение. Цикл развития малярийного плазмодия и кокцидий. Ресничные – высшая форма простейших	2,0
2	1	Трехслойные животные. Черви Класс Дигенетические сосальщики. Свободноживущие и паразитические виды. Цикл развития печеночной фасциолы и ланцетовидной двуустки. Внутреннее строение фасциолы. Класс ленточные черви. Отряд лентецы. Отряд цепни. Особенности строения гельминтов, циклы развития, девастация и профилактика.	2,0
3	1	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые. Изучение внутреннего строения. Особенности размножения и развития. Изучение отрядов насекомых. Членистоногие паразиты животных и растений.	2,0
4	2	Анамнии. Признаки анамний. Систематика. Изучение классов группы анамний. Многообразие и значение видов. Выход позвоночных на сушу.	2,0
5	2	Гомойотермные животные. Класс Птицы Класс Млекопитающие Механизмы, обеспечивающие постоянство температуры тела птиц. Систематика птиц. Признаки зверей. Систематический обзор таксонов млекопитающих: первозвери, низшие звери, плацентарные.	2,0
6	3	Эволюция систем органов животных Эволюционные преобразования важнейших систем и органов животных. Биологический прогресс и регресс.	2,0
Итого			12

5.4 Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ с указанием формы обучения

Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (очная форма обучения)

№ п/п	Вид работы,	Время, ч.
1	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме « Тип простейшие »	8,0
2	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме « Многоклеточные животные »	4,0
3	Подготовка к контрольной работе №1 по пройденным разделам.	6,0
4	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме « Тип Плоские черви »	4,0
5	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме « Тип Первичнополостные и Кольчатые черви »	6,0
6	Подготовка к контрольной работе №2 по пройденным разделам.	4,0
7	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме « Тип Членистоногие »	6,0
8	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме « Тип Мягкотелые и Иглокожие »	4,0
9	Подготовка к контрольной работе №3 по пройденным разделам.	6,0
10	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме « Тип Хордовые »	4,0
11	Подготовка к контрольной работе №4 по пройденным разделам.	8,0
12	Подготовка к тестированию и коллоквиуму по пройденным разделам	13,2
	Итого	73,2
	Итого	73,0

Таблица 5.4.2 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения)

№ п/п	Вид работы	Время, ч.
1	Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов (таблица 6.1.2)	72,0
2	Подготовка к защите лабораторных работ по темам: Тип Простейшие. Трехслойные животные. Черви Тип Членистоногие. Анамнии. Эволюция систем органов животных	54,0
3	Подготовка докладов и презентаций по темам (см. Приложение 1)	14,0
4	Подготовка к зачету	22,7
	Итого	80,7
Итого		136,0

5.4 Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ с указанием формы обучения

Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (очная форма обучения)

№ п/п	Вид работы,	Время, ч.
1	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме « Тип простейшие »	6,0
2	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме « Многоклеточные животные »	6,0
3	Подготовка к контрольной работе №1 по пройденным разделам.	6,0
4	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме « Тип Плоские черви »	6,0
5	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме « Тип Первичнополостные и Кольчатые черви »	6,0
6	Подготовка к контрольной работе №2 по пройденным разделам.	6,0
7	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме « Тип Членистоногие »	6,0
8	Подготовка к контрольной работе №3 по пройденным разделам.	6,0
9	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме « Тип Хордовые »	6,0
10	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме « Эволюция систем органов животных »	6,0
11	Подготовка к контрольной работе №4 по пройденным разделам.	6,0
	Итого	66,0

Редакция от 01.09.2020

Таблица 5.4.2 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения)

№ п/п	Вид работы	Время, ч.
1	Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов (таблица 6.1.2)	54,0
2	Подготовка к защите лабораторных работ по темам: Тип Простейшие. Трехслойные животные. Черви Тип Членистоногие. Анамнии. Эволюция систем органов животных	54,0
3	Подготовка докладов и презентаций по темам (см. Приложение 1)	4,0
4	Подготовка к зачету	15,0
	Итого	127,0

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЗООЛОГИЯ»

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающегося приведены в таблицах 6.1.1 и 6.1.2.

Таблица 6.1– Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (очная форма обучения)

№ п/п	Тема	Вопросы, задание (код планируемого результата обучения)	Время, ч	Рекоменд уемая литератур а
1	Зоология беспозвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №1 по теме « Тип простейшие » 314 (ИД-1 ОПК-1)	4,0	1-3
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	2,0	1-3
2	Зоология беспозвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №1 по теме « Многоклеточные животные » 314 (ИД-1 ОПК-1)	4,0	1-3
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	2,0	1-3
3	Зоология беспозвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №2 по теме « Черви » 314 (ИД-1 ОПК-1)	4,0	1-3,4
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	2,0	1-3,4
4	Зоология беспозвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №3 по теме « Членистоногие » 314 (ИД-1 ОПК-1)	4,0	1-3, 4
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	2,0	1-3,4
5	Зоология позвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №4 по теме « Тип Хордовые » 314 (ИД-1 ОПК-1)	13,0	1-3
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении –	2,0	1-3,4

		ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)		
6	Зоология позвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №4 по теме « Рыбы » 314 (ИД-1 ОПК-1)	4,0	3,4
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	2,0	1-3,4
7	Зоология позвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №4 по теме « Земноводные » 314 (ИД-1 ОПК-1)	4,0	1-3,4
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	2,0	
8	Зоология позвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Гомойотермные животные. Класс Птицы, класс Млекопитающие » 314 (ИД-1 ОПК-1)	4,0	1-3,4
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	2,0	3,4
9	Эволюция животного мира	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Понятие о микро- и макроэволюционном процессе. Эволюция органов и систем органов » 314 (ИД-1 ОПК-1)	16,5	3,4
		Итого	73,5	
	Вопросы к экзамену	Экзаменационные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	33,65	
		Итого	106,85	

Таблица 6.2 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (заочная форма обучения)

№ п/п	Тема	Вопросы, задание (код планируемого результата обучения)	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	Зоология беспозвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №1 по теме « Тип простейшие » 314 (ИД-1 ОПК-1)	10,0	1-3, 4,6
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	10,0	
2	Зоология беспозвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №1 по теме « Многоклеточные животные » 314 (ИД-1 ОПК-1)	10,0	1-3, 6
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	10,0	
3	Зоология беспозвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №2 по теме « Черви » 314 (ИД-1 ОПК-1)	10,0	1-3, 5,6
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	10,0	
4	Зоология беспозвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №3 по теме « Членистоногие » 314 (ИД-1 ОПК-1)	10,0	1-3, 5,6
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	10,0	
5	Зоология позвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №4 по теме « Тип Хордовые » 314 (ИД-1 ОПК-1)	10,0	1-3, 4,6
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	10,0	

6	Зоология позвоночных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №4 по теме	10,0	1-3, 4,6
	животных	«Рыбы» 314 (ИД-1 ОПК-1)		
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	10,0	
7	Зоология позвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №4 по теме «Земноводные» 314 (ИД-1 ОПК-1)	10,0	1-3, 6
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	10,0	
8	Зоология позвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме «Гомойотермные животные. Класс Птицы, класс Млекопитающие» 314 (ИД-1 ОПК-1)	10,0	1-3, 4,6
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	10,0	
9	Эволюция животного мира	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме «Понятие о микро- и макроэволюционном процессе. Эволюция органов и систем органов» 314 (ИД-1 ОПК-1)	2,7	1-6
		Итого	162,7	
	Вопросы к экзамену	Экзаменационные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	8,65	
		Итого	171,35	

Таблица 6.1 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (очная форма обучения)

№ п/п	Тема	Вопросы, задание (код планируемого результата обучения)	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	Зоология беспозвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №1 по теме « Тип простейшие » 314 (ИД-1 ОПК-1)	6,0	1-3, 4,6
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	6,0	
2	Зоология беспозвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №3 по теме « Членистоногие » 314 (ИД-1 ОПК-1)	6,0	1-3, 6
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	6,0	
3	Зоология позвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №4 по теме « Тип Хордовые » 314 (ИД-1 ОПК-1)	6,0	1-3, 5,6
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	6,0	
4	Зоология позвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №4 по теме « Земноводные » 314 (ИД-1 ОПК-1)	6,0	1-3, 5,6
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	6,0	
5	Зоология позвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Гомойотермные животные. Класс Птицы, класс Млекопитающие » 314 (ИД-1 ОПК-1)	6,0	1-3, 4,6
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	6,0	
6	Эволюция животного мира	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Понятие о микро- и макроэволюционном процессе. Эволюция органов и систем органов » 314 (ИД-1 ОПК-1)	6,0	1-3, 4,6
		Итого	66,0	

Таблица 6.2 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (заочная форма обучения)

№ п/п	Тема	Вопросы, задание (код планируемого результата обучения)	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	Зоология беспозвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №1 по теме « Тип простейшие » 314 (ИД-1 ОПК-1)	10,0	1-3, 4,6
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1),В14 (ИД-3 ОПК-1)	10,0	
2	Зоология беспозвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №2 по теме « Черви » 314 (ИД-1 ОПК-1)	10,0	1-3, 6
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1),В14 (ИД-3 ОПК-1)	10,0	
3	Зоология беспозвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №3 по теме « Членистоногие » 314 (ИД-1 ОПК-1)	10,0	1-3, 5,6
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1),В14 (ИД-3 ОПК-1)	10,0	
4	Зоология позвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №4 по теме « Тип Хордовые » 314 (ИД-1 ОПК-1)	10,0	1-3, 5,6
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1),В14 (ИД-3 ОПК-1)	10,0	
5	Зоология позвоночных животных	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы №4 по теме « Земноводные » 314 (ИД-1 ОПК-1)	10,0	1-3, 4,6
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1),В14 (ИД-3 ОПК-1)	10,0	
6	Зоология	Контрольные вопросы и вопросы для	10,0	1-3, 4,6

	ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ	самостоятельной работы по теме «Гомойотермные животные. Класс Птицы, класс Млекопитающие» 314 (ИД-1 ОПК-1)		
		Контрольные вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	10,0	
7	Эволюция животного мира	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме «Понятие о микро- и макроэволюционном процессе. Эволюция органов и систем органов» 314 (ИД-1 ОПК-1)	7,0	1-6
		Итого	127,0	

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 7.1.1 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения)

№ раздела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы(код планируемого результата обучения)	Время, ч
4	Пр	314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	1
7	Пр	314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	1
Итого по практическим занятиям			2

Таблица 7.1.2 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения)

№ раздела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы (код планируемого результата обучения)	Время, ч
1	Пр	314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	1
7	Пр	314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	2
Итого по практическим занятиям			3

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЗООЛОГИЯ»

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в **Приложении 1**.

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Зоология»

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Зоология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Дауда, Т.А. Зоология позвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. —224 с.	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53679	-
2	Дауда, Т.А. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014.	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53678	

*значение показателя в таблицах 9.1-9.3 показано с учетом контингента обучающихся, одновременно изучающих дисциплину, не превышающим 25 человек

9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Зоология»

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Зоология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающих ся
1	Дауда, Т.А. Практикум по зоологии. Учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — СПб. : Лань, 2014. — 320 с.	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53677	-
2	Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ердаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с.:	http://znaniium.com/bookread2.php?book=368474	-

*значение показателя в таблицах 9.1-9.3 показано с учетом контингента обучающихся, одновременно изучающих дисциплину, не превышающим 25 человек

9.1.3 Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Зоология»

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Зоология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1	Кузнецов, С.И. Зоология. Учебное пособие / С.И. Кузнецов – Пенза, ПГСХА, 2005 г. – 104с.	50	200
2	Кузнецов, С.И. Зоология. Практикум. Учебное пособие. / С.И. Кузнецов – Пенза, ПГСХА, 2006 г. – 232с.	28	108
3	Кузнецов, С.И. Закономерности биологической эволюции. Учебное пособие. / С.И. Кузнецов – М., «Спутник+», 2008 г. – 99с.	25	100

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Зоология»

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Зоология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Дауда, Т.А. Зоология позвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 224 с.	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53679 -	-
2	Дауда, Т.А. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2019.	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53678 -	-

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Зоология»

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Зоология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Блохин, Г. И. Зоология : учебник для вузов / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 572 с. — ISBN 978-5-8114-6984-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153911 (дата обращения: 02.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	-
2	Башина, С. И. Зоология : учебно-методическое пособие / С. И. Башина. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 28 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171964 (дата обращения: 02.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	-

9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Зоология»

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Зоология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Дауда, Т. А. Зоология позвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1708-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211742	-	-
2	Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1707-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211739		

*значение показателя в таблицах 9.1-9.3 показано с учетом контингента обучающихся, одновременно изучающих дисциплину, не превышающим 25 человек

9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Зоология»

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Зоология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Блохин, Г. И. Зоология : учебник для вузов / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 572 с. — ISBN 978-5-8114-6984-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153911	-	-
2	Зоология с основами экологии: Учебное	-	-

	<p>пособие / Л.Н. Ердаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с.: http://znanium.com/bookread2.php?book=368474</p>		
--	--	--	--

*значение показателя в таблицах 9.1-9.3 показано с учетом контингента обучающихся, одновременно изучающих дисциплину, не превышающим 25 человек

9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Зоология»

Таблица 9.1.1 Основная литература по дисциплине «Зоология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Поляков, А. Д. Зоология : учебное пособие / А. Д. Поляков, К. В. Беспоместных. — Кемерово : Кузбасский ГАУ, 2022. — 205 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/449990	-	-
2	Блохин, Г. И. Зоология : учебник для вузов / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 572 с. — ISBN 978-5-507-50925-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/489380	-	-

*значение показателя в таблицах 9.1-9.3 показано с учетом контингента обучающихся, одновременно изучающих дисциплину, не превышающим 25 человек

9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Зоология»

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Зоология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Амосов, П. Н. Зоология. Практикум : учебное пособие для вузов / П. Н. Амосов, Н. А. Бабурина. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 200 с. — ISBN 978-5-507-52170-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/482822	-	-
2	«Прок, И. А. Лабораторный практикум по зоологии беспозвоночных : учебное пособие / И. А. Прок, А. А. Ляшев. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2024. — 183 с. — ISBN 978-5-98346-196-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/465515	-	-

*значение показателя в таблицах 9.1-9.3 показано с учетом контингента обучающихся, одновременно изучающих дисциплину, не превышающим 25 человек

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://www.rucont.ru/collections/72?isb2b=true) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (www.rucont.ru) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Зоология»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru/ips/ информация в свободном доступе Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Зоология»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2.	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК (www.cnsb.ru) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://e.lanbook.com) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»» (https://lib.rucont.ru/search) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
5.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (http://znanium.com/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
6.	Электронно –библиотечная система «ЮРАЙТ» (https://www.biblio-online.ru/organization/D29908D2-89ED-437E-BD12-6AF958CB0CD7) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)

7.	Электронно- библиотечная система «BOOK.ru» (Издательство «КНОРУС») (https://www.book.ru/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
8.	Электронно- библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
9.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (www.academia-moscow.ru)-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
10.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) www.cnsnb.ru www.cnsnb.ru - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов)
11.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
12.	Национальная электронная библиотека (https://rusneb.ru) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 5202)

13.	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (http://window.edu.ru/)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
14.	Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/ - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
15.	Репозиторий Министерства сельского хозяйства РФ (http:// elib.mcx.ru/)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
16.	ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России» (https://www.mcxas.ru/ - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
17.	Технологический портал Минсельхоза России. Федеральная государственная информационная система учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним. Открытые данные (http://usmt.mcx.ru/opendata) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
18.	Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
19.	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет (http:// budget.gov.ru) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
20.	Национальная платформа «Открытое образование» (https://openedu.ru/)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
21.	Федеральный портал «Информационно-коммуникативные технологии в образовании» (http://window.edu.ru/resource/832/7832) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
22.	Электронные ресурсы Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова (http:// liblermont.ru) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237

Таблица 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2.	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК (www.cnsb.ru) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://e.lanbook.com) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»» (https://lib.rucont.ru/search) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP;
5.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (http://znanium.com/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
6.	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» (https://urait.ru/)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
7.	Электронно- библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
8.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (www.academia-moscow.ru)-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному

		аутентификатору (логин/пароль)
9.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) www.cnshb.ru www.цнсхб.рф - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору
10.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
11.	Национальная электронная библиотека (https://rusneb.ru) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 5202)
12.	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ (https://polpred.com/news) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
13.	Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) https://www.uirussia.msu.ru/ - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
14.	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
15.	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
16.	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (http://window.edu.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
17.	Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/ - сторонняя	Доступ свободный
18.	Открытый образовательный видеопортал Univertv.ru (http://univertv.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
19.	Электронная библиотека учебных материалов по химии (http://www.chem.msu.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
20.	Репозиторий Министерства сельского хозяйства РФ (http:// elib.mcx.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
21.	Сайт факультета ветеринарной медицины Новосибирского ГАУ (http://vetfac.nsau.edu.ru) сторонняя	Доступ свободный

22.	ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России» (https://www.mcxas.ru/ - сторонняя	Доступ свободный
-----	---	------------------

Таблица 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/search)- собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2.	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК (www.cnsb.ru) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://e.lanbook.com) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (https://lib.rucont.ru/search) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP;
5.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (http://znanium.com/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
6.	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» (https://urait.ru/)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
7.	Электронно- библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
8.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (www.academia-moscow.ru)-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
9.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных

	научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) www.cnsnb.ru www.cnsxb.rf - сторонняя	устройств, имеющих выход в Интернет Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору
10.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
11.	Национальная электронная библиотека (https://rusneb.ru) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 5202)
12.	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ (https://polpred.com/news) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
13.	Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) https://www.uisrussia.msu.ru/ - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
14.	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
15.	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
16.	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (http://window.edu.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
17.	Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов http://srtv.fcior.edu.ru/ - сторонняя	Доступ свободный
18.	Открытый образовательный видеопортал Univertv.ru (http://univertv.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
19.	Сайт факультета ветеринарной медицины Новосибирского ГАУ (http://vetfac.nsau.edu.ru) сторонняя	Доступ свободный
20.	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://www.mcхac.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
21.	Технологический портал Минсельхоза России. Федеральная государственная информационная система учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним. http://usmt.mcх.ru/opendata	Доступ свободный

Таблица 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Зоология»

№ п/п	Наименование базы данных	Состав и характеристика базы данных, информационной правовой системы	Возможность доступа (удаленного доступа)
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau) - собственная генерация	Электронные учебные, научные и периодические издания университета по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple) – собственная генерация	Объем записей – более 28,3 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnsnb.ru/wlib/	Коллекции: Новые поступления Книги Журналы Авторефераты Статьи БД «ГМО»	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Сводный каталог библиотек АПК http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&un=svkat&p1=&em=c2R	Объем документов Сводного каталога – около 500 тыс. Объем записей Сводного каталога – около 400 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5	Электронно-библиотечная	- Коллекция «Единая профессиональная	Доступ с любого

	система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	база знаний для аграрных вузов- Издательство Лань ЭБС ЛАНЬ»; - Коллекция «Единая профессиональная база знаний Издательства Лань для СПО ЭБС ЛАНЬ»; - Коллекция Биология – Издательство Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова ЭБС ЛАНЬ; - Журналы (более 950 названий) - Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - Консорциум сетевых электронных библиотек	компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	- Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ - Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
7	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.com/) – сторонняя	Пользовательская коллекция, сформированная по заявкам кафедр технологического и экономического факультетов университета	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
8	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя	Полная коллекция на все материалы Открытая библиотека	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
9	Электронно-библиотечная система "AgriLib" / Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования (http://ebs.rgazu.ru/) - сто-	Электронные научные и учебно-методические ресурсы сельскохозяйственного, агротехнологического и других смежных направлений, объединённые по тематическим и целевым признакам; система снабжена ката-	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных

	ронняя	логом	устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
10	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (https://academia-moscow.ru/elibrary/) - сторонняя	Электронные учебные издания Издательского центра «Академия» для обучающихся факультета СПО (колледжа)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
11	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnshb.ru/ - сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - БД «АГРОС» - БД «AGRIS» - Электронная Научная Сельскохозяйственная Библиотека (ЭНСХБ) - Электронная библиотека Сводного каталога библиотек АПК <p>ЛИЦЕНЗИОННЫЕ РЕСУРСЫ</p> <p>Wiley url: https://onlinelibrary.wiley.com/ Wiley Journal Database – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства John Wiley & Sons на платформе Wiley Online Library. Международное издательство Wiley основано в 1807 году и на данный момент является одним из крупнейших академических издательств. Коллекция насчитывает более 1,4 тыс. названий журналов и охватывает следующие дисциплины: Сельское хозяйство, Ветеринарная медицина, Аквакультура, Рыбоводство, Рыболовство, Пищевые технологии и другие отрасли современной науки. Глубина доступа: 2018-2022 гг.</p> <p>SAGE Publications url: https://journals.sagepub.com/ SAGE Premier – полнотекстовая коллекция журналов независимого американского академического издательства Sage Publications Ltd. Коллекция включает в себя более 1,1 тыс. международных рецензируемых журналов по различным областям знаний. Глубина доступа: 1999-2022 гг. url: https://sk.sagepub.com/books/discipline SAGE Knowledge – eBook Collections – полнотекстовая коллекция электрон-</p>	<p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет</p> <p>Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору</p>

		<p>ных книг, опубликованных издательством SAGE Publications. Более 4 тыс. монографий и справочников по социологии, психологии, педагогике, бизнесу и управлению, политике, географии и другим гуманитарным наукам. Глубина доступа: 1999-2022 гг.</p> <p>Springer Nature Журналы и коллекции книг издательства Springer Nature url: https://link.springer.com/ Полнотекстовая политематическая коллекция журналов и книг издательства Springer по различным отраслям знаний.</p> <p>Журналы Nature url: https://www.nature.com/siteindex Полнотекстовая коллекция журналов Nature Publishing Group, включающая журналы издательств Nature, Academic journals, Scientific American и Palgrave Macmillan. Глубина доступа: 2018-2022 гг.</p> <p>American Chemical Society url: https://pubs.acs.org/ ACS Web Editions – полнотекстовая коллекция журналов ACS Publications – издательства Американского химического общества. В коллекцию включены журналы по органической химии, неорганической химии, физической химии, медицинской химии, аналитической химии, а также биохимии, молекулярной биологии, прикладной химии и химической технологии. Глубина доступа: 1996-2022 гг.</p> <p>American Association for the Advancement of Science url: https://science.sciencemag.org/content/by/year Science Online – еженедельный международный мультидисциплинарный журнал, издаваемый Американской ассоциацией содействия развитию науки (AAAS) с 1880 года. В журнале Science публикуются новости, исследования, комментарии и обзоры из различных областей современной науки. Глубина доступа: 1880-2022 гг.</p> <p>Questel url: https://www.orbit.com/ Orbit Premium edition (Orbit Intelligence Premium) – база данных патентного поиска, объединяющая информацию о более чем 122 млн патентных публикаций, полученную из 120 международных патентных ведомств, включая РосПатент, Всемирную орга-</p>	
--	--	--	--

		<p>низацию интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейскую патентную организацию. База включает не только зарегистрированные патенты, но и документы от стадии заявки до регистрации. Большинство документов содержат аннотации на английском языке, полные тексты документов приводятся на языке оригинала. Также в рамках Orbit Premium edition доступно: 150 млн научных публикаций из более чем 50 тыс. журналов и обзоров, 322 тыс. клинических исследований, 260 тыс. грантов и совместных проектов.</p> <p>Wiley. База данных The Cochrane Library url: https://www.cochranelibrary.com/ The Cochrane – это некоммерческая организация, сеть исследователей и специалистов в области медицины и здравоохранения из более чем 130 стран. The Cochrane Library ориентирована на практикующих врачей, медперсонал, специалистов в области здравоохранения и позволяет найти информацию о клинических испытаниях, кохрейновских обзорах, некохрейновских систематических обзорах, методологических исследованиях, технологических и экономических оценках по определенной теме или заболеванию.</p>	
12	<p><i>eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА</i> (https://www.elibrary.ru/defaultx.asp) – сторонняя</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Подписка Пензенского ГАУ на коллекцию из 23 российских журналов в полнотекстовом электронном виде - Рефераты и полные тексты более 28 млн. научных статей и публикаций. - Электронные версии более 7 800 российских научно-технических журналов, в том числе более 6 600 журналов в открытом доступе 	<p>Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей</p> <p>Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.</p>
13	<p><i>НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия</i> (https://rusneb.ru/) – сто-</p>	<p>Коллекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Научная и учебная литература - Периодические издания - Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) в рамках Элек- 	<p>В зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)</p>

	ронняя	тронного читального зала (ЭЧЗ) НЭБ	
14	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	Законодательство, Судебная практика, Финансовые консультации, Комментарии законодательства, Формы документов, Международные правовые акты, Технические нормы и правила. Электронные версии книг и научных журналов, другие информационные ресурсы	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
15	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science). База данных журналов по различным научным темам	Доступ свободный
16	Научно-образовательный портал IQ – Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (https://iq.hse.ru/) - сторонняя	Открытый образовательный ресурс	Доступ свободный
17	Национальная платформа открытого образования (https://npoed.ru/about)- сторонняя	Современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах	Доступ свободный
18	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова (https://www.liblermont.ru/) - сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Пензенская электронная библиотека - WEB-ресурсы - Электронный каталог Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова - Корпоративная электронная библиотека публикаций о Пензенском крае - Имиджевый каталог - Сводный каталог - Каталог журналов г. Пензы - Электронная библиотека (оцифрованные издания Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова) - Страницы истории пензенского края начала 20 века - Каталог обязательного экземпляра 	Доступ свободный
19	Российская государственная библиотека (https://www.rsl.ru/?f=46) - сторонняя	Библиографические базы данных Удаленные сетевые ресурсы Ресурсы в свободном доступе.	Доступ свободный
20	Электронный каталог Российской национальной библиотеки-РНБ (https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1) - сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Генеральный алфавитный каталог книг на русском языке (1725-1998) - Каталоги книг на иностранных (европейских) языках - Электронные коллекции книг 	Доступ свободный

Таблица 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Состав и характеристика базы данных, информационной правовой системы	Возможность доступа (удаленного доступа)
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html) – собственная генерация	Электронные учебные, научные и периодические издания университета по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple) – собственная генерация	Объем записей – более 32,0 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnsnb.ru/wlib/	Коллекции: Новые поступления Книги Журналы Авторефераты Статьи БД «ГМО»	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Сводный каталог библиотек АПК http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&un=svkat&p1=&em=c2R	Объем документов Сводного каталога – около 500 тыс. Объем записей Сводного каталога – около 400 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК

5	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов-Издательство Лань ЭБС ЛАНЬ»; - Коллекция «Единая профессиональная база знаний Издательства Лань для СПО ЭБС ЛАНЬ»; - Коллекция Биология – Издательство Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова ЭБС ЛАНЬ; - Журналы (более 1300 названий) - Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - Консорциум сетевых электронных библиотек 	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ - Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета 	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
7	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.ru/) – сторонняя	Пользовательская коллекция, сформированная по заявкам кафедр технологического и экономического факультетов университета	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
8	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя	<p>Полная коллекция на все материалы</p> <p>Открытая библиотека</p>	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
9	Электронно-библиотечная система "AgriLib" Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования (https://ebs.rgazu.ru/) – сторонняя	Электронные научные и учебно-методические ресурсы сельскохозяйственного, агротехнологического и других смежных направлений, объединённые по тематическим и целевым признакам; система снабжена каталогом	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)

			Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
10	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (https://academia-moscow.ru/) - сторонняя	Электронные учебные издания Издательского центра «Академия» для обучающихся факультета СПО (колледжа)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
11	Электронная библиотека Сбербанка (https://sberbankvip.alpinadigital.ru/) - сторонняя	Для чтения offline необходимо скачать приложение SberLib из AppStore или Google Play. Для чтения online перейти по ссылке: https://sberbankvip.alpinadigital.ru/#signup	
12	Электронные ресурсы и библиотеки Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnsnb.ru/ - сторонняя	<p>Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ</p> <ul style="list-style-type: none"> - БД «АГРОС» (Единый каталог) - БД «Авторитетный файл наименований научных учреждений АПК» <p><u>Коллекции</u></p> <p>Новые поступления</p> <p>Книги</p> <p>Журналы</p> <p>Авторефераты</p> <p>Статьи</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электронная Научная Сельскохозяйственная Библиотека (ЭНСХБ) - Электронная библиотека Сводного каталога библиотек АПК - Биографическая энциклопедия ученых-аграриев - Библиотека-депозитарий ФАО - Центр AGRIS в России. БД «AGRIS» <p>ЛИЦЕНЗИОННЫЕ РЕСУРСЫ</p> <p>Полнотекстовая коллекция журналов Российской академии наук</p> <p>url: https://journals.rcsi.science/Wiley</p> <p>url: https://onlinelibrary.wiley.com/WileyJournalDatabase – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства John Wiley & Sons на платформе Wiley Online Library.</p> <p>SAGE Publications</p>	<p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет</p> <p>Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору</p> <p>Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно ежегодно заключаемому договору</p>

		<p>url: https://journals.sagepub.com/ CNKI (China National Knowledge Infrastructure) url: https://ar.oversea.cnki.net/ Ссылка для доступа к China Academic Journals Full-text Database: https://oversea.cnki.net/kns?dbcode=CFLQ Springer Nature Журналы и коллекции книг издательства Springer Nature url: https://link.springer.com/ Журналы Nature url: https://www.nature.com/siteindex American Chemical Society url: https://pubs.acs.org/ American Association for the Advancement of Science url: https://science.sciencemag.org/content/by/year Questel url: https://www.orbit.com/ Wiley. База данных The Cochrane Library url: https://www.cochranelibrary.com/ Cambridge University Press url: https://www.cambridge.org/core/</p>	
13	<p>eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) – сторонняя</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Подписка Пензенского ГАУ на коллекцию из 23 российских журнала в полнотекстовом электронном виде - Рефераты и полные тексты более 28 млн. научных статей и публикаций. - Электронные версии более 19470 российских научно-технических журналов, в том числе более 8100 журналов в открытом доступе 	<p>Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.</p>
14	<p>НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия (https://rusneb.ru/) – сторонняя</p>	<p>Коллекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Научная и учебная литература - Периодические издания - Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) в рамках Электронного читального зала (ЭЧЗ) НЭБ 	<p>Доступ в зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)</p>

15	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ (https://polpred.com/news) - сторонняя	Электронная библиотечная система Деловые средства массовой информации. Polpred.com Обзор СМИ . Новости информагентств. Рубрикатор ЭБ С: 150 О траслей и П одотраслей / 8 Ф едеральных округов и 85 С убъектов РФ / 250 С тран и Р егионов / 600 И сточников / 4 млн статей за 25 лет / Полный текст на русском / 240000 материалов в Г лавном, в т.ч. 100000 статей и интервью 30000 П ерсон / В ажное / У поминания / И збранное / П оис к sphinxsearch. Личный кабинет. Доступ из дома. Мобильная версия. Машинный перевод. Интернет-сервисы. Оригинал статьи. Без рекламы. Тысячи рубрик. Агропром в РФ и за рубежом — самый крупный в рунете сайт новостей и аналитики СМИ по данной теме.	С любого компьютера локальной сети университета по IP- адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
16	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (https://www.consultant.ru/) – сторонняя	Законодательство, Судебная практика, Финансовые консультации, Комментарии законодательства, Формы документов, Международные правовые акты, Технические нормы и правила. Электронные версии книг и научных журналов, другие информационные ресурсы	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
17	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science). База данных журналов по различным научным темам	Доступ свободный
18	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://cctmcx.ru/)- сторонняя	Осуществляет информационно- аналитическое обеспечение в рамках государственной аграрной политики, в том числе в области цифрового развития, участия в создании и развитии государственных информационных ресурсов о состоянии и развитии агропромышленного комплекса (далее - АПК), в качестве технического заказчика, технического аналитика и	Доступ свободный

		<p>оператора информационных ресурсов и баз данных;</p> <p>Осуществляет консультационную помощь сельскохозяйственным товаропроизводителям и другим участникам рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в области цифровой трансформации АПК, координации деятельности по внедрению и популяризации технологий, оборудования, программ, обеспечивающих повышение уровня цифровизации сельского хозяйства;</p> <p>Участвует в мероприятиях по созданию условий для импортозамещения программного обеспечения в АПК, происходящего из иностранных государств.</p>	
19	Технологический портал Минсельхоза России (http://usmt.mcx.ru/opendata) – сторонняя	<p>Открытые данные</p> <p>http://usmt.mcx.ru/opendata/list.xml</p>	Доступ свободный
20	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Официальная статистика - Переписи и обследования - Публикации, характеризующие социально-экономическое положение субъектов Российской Федерации - Статистические издания 	Доступ свободный
21	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips/) - сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Интегрированный банк «Законодательство России» - Свод законов Российской Империи. Издание в 16-ти томах - Архив периодических изданий 	Доступ свободный
22	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет (https://budget.gov.ru/) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Бюджетная система - Бюджет - Регионы - Госсектор - Россия в мире - Данные и сервисы 	Доступ свободный
23	Национальная платформа открытого образования (https://npoed.ru/)- сторонняя	Современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах	Доступ свободный
24	Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая	Доступ свободный

	АРБИКОН (https://arbicon.ru/) – сторонняя	мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно- информационными сервисами.	
25	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Изобретения и полезные модели - Промышленные образцы - Товарные знаки, наименования мест происхождения товаров - Программы ЭВМ, БД Нормативные документы - Электронный каталог патентно- правовой и научно-технической литературы - Интернет-навигатор по патентно-информационным ресурсам - Реферативный бюллетень по интеллектуальной собственности (зарубежные публикации) 	Доступ свободный
26	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова (https://www.liblermont.ru/) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Пензенская электронная библиотека - WEB-ресурсы - Электронный каталог Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова - Корпоративная электронная библиотека публикаций о Пензенском крае - Имиджевый каталог - Сводный каталог - Каталог журналов г. Пензы - Электронная библиотека (оцифрованные издания Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова) - Страницы истории пензенского края начала 20 века - Каталог обязательного экземпляра 	Доступ свободный
27	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Статистика - Переписи и исследования - Официальная статистика - Муниципальная статистика - Публикации - Электронные версии публикаций статистических изданий - Информационно-аналитические материалы - Официальные публикации Росстата 	Доступ свободный
28	Сводный Каталог Библиотек России (https://skbr21.ru/#/)- сторонняя	Государственная информационная система	Доступ свободный

		«Сводный Каталог Библиотек России»	
29	Центр «ЛИБНЕТ» (http://www.nilc.ru/skk/)- сторонняя	Библиографическая база данных создана в 2001 г., пополняется ежедневно. Тематика универсальная. Документы, представленные в базе, охватывают период с 1700 года по настоящее время.	Доступ свободный
30	Российская государственная библиотека (https://www.rsl.ru/) - сторонняя	Библиографические базы данных Удаленные сетевые ресурсы Ресурсы в свободном доступе.	Доступ свободный
31	Электронный каталог Российской национальной библиотеки-РНБ (https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1) – сторонняя	- Генеральный алфавитный каталог книг на русском языке (1725-1998) - Каталоги книг на иностранных (европейских) языках - Электронные коллекции книг	Доступ свободный
32	РОСИНФОРМАГРОТЕХ (https://rosinformagrotech.ru/) – сторонняя	Электронные копии изданий: - Нормативные документы, справочники, каталоги и др. - Растениеводство - Животноводство Фактографическая информация о новой сельскохозяйственной технике Инновационные технологии производства сельскохозяйственных культур Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК Архив журнала «Информационный бюллетень Министерства сельского хозяйства РФ (2008-2022)» Архив журнала «Техника и оборудование для села» (2008-2022) Открытые отраслевые базы данных • Документальная база данных "Инженерно-техническое обеспечение АПК" • Фактографическая база данных "Машины и оборудование для сельскохозяйственного производства" • База данных агротехнологий	Доступ свободный

		<ul style="list-style-type: none"> • База данных протоколов испытаний сельскохозяйственной техники • База данных результатов научно-технической деятельности (БД РНТД) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации • База данных результатов интеллектуальной деятельности (БД РИД) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации • Электронный каталог новых поступлений "Росинформагротех" • Электронная библиотека ФГБНУ "Росинформагротех" • БД научных исследований учреждений Минсельхоза России 	
--	--	--	--

Таблица 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Состав и характеристика базы данных, информационной правовой системы	Возможность доступа (удаленного доступа)
1	Электронная библиотека Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web) - собственная генерация	Электронные учебные, научные и периодические издания по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web) – собственная генерация	Объем записей – более 34,0 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnsnb.ru/wlib/	Коллекции: Новые поступления Книги Журналы Авторефераты Статьи БД «ГМО»	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Сводный каталог библиотек АПК http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&un=svkat&p1=&em=c2R	Объем документов Сводного каталога – около 500 тыс. Объем записей Сводного каталога – около 400 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	- Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов- Издательство Лань ЭБС ЛАНЬ»; - Коллекция «Единая профессиональная база знаний Издательства Лань для СПО ЭБС ЛАНЬ»; - Коллекция Биология – Издательство Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова ЭБС ЛАНЬ; - Журналы (более 1300 названий) - Сетевая электронная библиотека аграрных вузов	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы

		- Консорциум сетевых электронных библиотек	
6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	- Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ - Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
7	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.ru/) – сторонняя	Пользовательская коллекция, сформированная по заявкам кафедр технологического и экономического факультетов университета	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
8	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя	Полная коллекция на все материалы Открытая библиотека	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
9	Электронные ресурсы и библиотеки Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnsbh.ru/ - сторонняя	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ - Поиск в базах данных АГРОС Коллекции Новые поступления Книги Журналы Авторефераты Статьи - База данных «Авторитетный файл наименований научных учреждений АПК» - Библиотека-депозитарий ФАО - Электронная Научная Сельскохозяйственная Библиотека (ЭНСХБ) - Электронная библиотека Сводного каталога библиотек АПК - Биографическая энциклопедия ученых-аграриев - Библиотека-депозитарий ФАО - Центр AGRIS в России. БД «AGRIC» ЛИЦЕНЗИОННЫЕ РЕСУРСЫ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский центр научной информации» (РЦНИ) исполняет обязанности оператора централизованной (национальной) подписки на научные информационные ресурсы.	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно ежегодно заключаемому договору

		<p>В 2020–2025 гг. для Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки предоставлен доступ к следующим научным информационным ресурсам:</p> <p>Wiley <u>Wiley Online Library</u> На платформе Wiley Online Library размещены журналы издательства John Wiley & Sons из полнотекстовых журнальных коллекций: Wiley Journal Database, Wiley Journal Backfiles и др. Международное издательство Wiley основано в 1807 году и на данный момент является одним из крупнейших академических издательств. Wiley Online Library предоставляет доступ к более чем 2 тыс. названий журналов, в том числе по сельскохозяйственным отраслям знаний: Аграрные науки, Ветеринарная медицина, Аквакультура, Пищевые технологии и другие отрасли современной науки. Глубина доступа: 1997–2025 гг. Общий логин для удалённого доступа находится в Личном кабинете читателя.</p> <p>China National Knowledge Infrastructure (CNKI) База данных CNKI Academic Reference (AR) https://ar.oversea.cnki.net/ https://oversea.cnki.net/rus/ China National Knowledge Infrastructure (CNKI) – электронная платформа информационных ресурсов, разработанная компанией Tongfang Knowledge Network Technology, основателем которой является Университет Цинхуа. Academic Reference является всеобъемлющей базой данных научной информации, включающей книги и журналы на китайском языке, а также англоязычные ресурсы, опубликованные в Китае. Это платформа для универсального доступа к научной информации по всем академическим дисциплинам. <u>Полнотекстовые книги и журналы по аграрной тематике</u> Библиографическая база докторских и магистерских диссертаций, журнальных статей и сборников конференций <u>Доступ к книгам на китайском языке</u> CNKIeBOOKS Nature Publishing Group Все журналы Nature Portfolio <ul style="list-style-type: none"> • Nature – еженедельный </p>	
--	--	---	--

		<p>международный журнал, публикующий лучшие рецензируемые исследования во всех областях науки и технологий. Также Nature является источником оперативных, авторитетных, содержательных и захватывающих новостей, влияющих на науку, учёных и широкую общественность.</p> <p>Коллекция Nature Journals – 75 назв. тематических и междисциплинарных журналов, в которых публикуются научные статьи, первичные исследования, обзоры, критические комментарии, новости и аналитические материалы по всем областям науки. Глубина доступа: 2007–2025 гг.</p> <p>Коллекция Academic journals (34 назв.) содержит академические журналы, которые освещают передовые исследования в области клинических, медико-биологических и физических наук.</p> <p>Scientific American – авторитетный журнал о науке и технологиях для широкой аудитории, освещающий, как исследования меняют наше понимание мира и формируют нашу жизнь. Впервые изданный в 1845 году, журнал Scientific American является самым долго издаваемым журналом в США. Доступен на платформе Nature и на официальном сайте.</p> <p>Cambridge University Press <u>Платформа Cambridge Core</u> Коллекция журналов Издательства Кембриджского университета (Cambridge Journals Full Collections) по различным отраслям знаний: социальным и гуманитарным, естественным и инженерным наукам. Глубина доступа: 1924–2021 гг.</p> <p>Полнотекстовая коллекция журналов Российской академии наук url: https://journals.rcsi.science/ Коллекция журналов РАН включает 140 наименований журналов, охватывающих различные научные специальности. Доступ к полнотекстовым выпускам осуществляется на Национальной платформе периодических научных изданий РЦНИ. Глубина доступа: 2024 г. По вопросам доступа обращайтесь по адресу: sln@cnsheb.ru</p>	
--	--	---	--

10	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Подписка Пензенского ГАУ на коллекцию из 23 российских журналов в полнотекстовом электронном виде - Рефераты и полные тексты более 28 млн. научных статей и публикаций. - Электронные версии более 19470 российских научно-технических журналов, в том числе более 8100 журналов в открытом доступе 	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
11	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия (https://rusneb.ru/) – сторонняя	<p>Коллекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Научная и учебная литература - Периодические издания - Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) в рамках Электронного читального зала (ЭЧЗ) НЭБ 	Доступ в зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
12	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (https://www.consultant.ru/) – сторонняя	Законодательство, Судебная практика, Финансовые консультации, Комментарии законодательства, Формы документов, Международные правовые акты, Технические нормы и правила. Электронные версии книг и научных журналов, другие информационные ресурсы	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
13	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science). База данных журналов по различным научным темам	Доступ свободный
14	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Официальная статистика - Переписи и обследования - Публикации, характеризующие социально-экономическое положение субъектов Российской Федерации - Статистические издания 	Доступ свободный
15	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips/) - сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Интегрированный банк «Законодательство России» - Свод законов Российской Империи. Издание в 16-ти томах - Архив периодических изданий 	Доступ свободный
16	Про Школу ру - бесплатный школьный портал (https://proshkolu.ru/) - сторонняя	ПроШколу.ру – бесплатный школьный портал. Здесь можно посетить предметные клубы учителей, посмотреть на свою школу из космоса, по-общаться с тысячами школ, учителей и учеников, пополнить свои знания в Источнике знаний, разместить видео, документы и презентации, опубликовать краеведческую информацию, посмотреть на карту школ-участниц, создать фото-видео галереи, блоги и	Доступ свободный

		чаты школ, посмотреть список активных участников и школ, прислать свои материалы на конкурс или в клуб.	
17	Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы АРБИКОН (https://arbicon.ru/) – сторонняя	Крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно-информационными сервисами.	Доступ свободный
18	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова (https://www.liblermont.ru/) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Пензенская электронная библиотека - WEB-ресурсы - Электронный каталог Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова - Корпоративная электронная библиотека публикаций о Пензенском крае - Имиджевый каталог - Сводный каталог - Каталог журналов г. Пензы - Электронная библиотека (оцифрованные издания Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова) - Страницы истории пензенского края начала 20 века - Каталог обязательного экземпляра 	Доступ свободный
19	Российская государственная библиотека (https://www.rsl.ru/) – сторонняя	Библиографические базы данных Удаленные сетевые ресурсы Ресурсы в свободном доступе.	Доступ свободный
20	Электронные каталоги Российской национальной библиотеки (https://nlr.ru/nlr_visit/RA1812/elektronnyie-katalogi-rnb) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Генеральный алфавитный каталог книг на русском языке (1725-1998) - Каталоги книг на иностранных (европейских) языках - Электронные коллекции книг 	Доступ свободный

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение по дисциплине
«Зоология»

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного о производства. реквизиты подтверждающего документа
1	Зоология	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4317 <i>Лаборатория общей биологии</i>	Специализированная мебель: 1. Стол-парта – 8 шт. 2. Стулья – 1 шт. 3. Стол письменный – 1 шт. 4. Жалюзи – 3 шт. 5. Кафедра – 1 шт. 6. Стол лаб. – 3 шт. 7. Посуда лабораторная. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно- наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: 1. Доска интерактивная – 1 шт.; 2. Проектор – 1 шт.; 3. Микроскоп – 2 шт.; Плакаты, выставочные образцы. Набор демонстрационного оборудования (мобильный)	<ul style="list-style-type: none"> • MSWin dows 8 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудование м) • MS Office 2010 (лицензия №61403663) • Kaspers ky Endpoint Security for Windows • 7-zip (GNU GPL) • Unreal Commander (GNU GPL) Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)

2	Зоология	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4323 <i>«Образовательный центр «ДАМАТЕ» Современные технологии переработки мяса индейки и молока ГК «Дамате»»</i></p>	<p>Специализированная мебель: 1. Стол-парта – 50 шт. 2. Доска – 1 шт. 3. Стулья – 1 шт. 4. Кафедра – 1 шт. 5. Жалюзи – 6 шт.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (лицензия №87550822); • MS Office 2019 (лицензия №87550822); • Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • Unreal Commander (GNU GPL); • 7-zip (GNU GPL). <p>Плакаты.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (стационарный): Персональный компьютер – 1 шт.; 6. Проектор – 1 шт.; 7. Экран – 1 шт.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (лицензия №87550822); • MS Office 2019 (лицензия №87550822); • Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • Unreal Commander (GNU GPL); • 7-zip (GNU GPL).
---	----------	--	---	--

3	Зоология	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4331	Специализированная мебель: 1. Стол лабораторный – 4 шт.; 2. Стол титровальный – 1 шт.; 3. Шкаф хирургический – 1 шт. Технические средства обучения: 1. Шкаф вытяжной – 1 шт.; 2. Термостат водяной – 1 шт.; 3. Шкаф сушильный – 1 шт. 4. Посуда лабораторная.	Комплект лицензионного программного обеспечения: отсутствует
4	Зоология	Учебная аудитория для проведения учебных занятий и помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4207 <i>Компьютерный класс</i>	5. Стул жесткий – 12 шт.; 6. Стул мягкий – 1 шт.; 7. Кресло офисное – 1 шт.; 8. Шкаф угловой – 1 шт.; 9. Корзина – 2 шт.; 10. Огнетушитель – 1 шт.; 11. Жалюзи – 3 шт.; 12. Настенная вешалка – 1 шт.; 13. Доска маркерная – 1 шт. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: Персональный компьютер – 13 шт. • LinuxMint (GNUGPL); • Libre Office (GNU GPL); • Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License); • КонсультантПлюс («Договор об информационной поддержке» с ООО «Агентство деловой информации» от 25 февраля 2019 г.); • FreeBASIC (GNU GPL). Доступ в электронную информационно-образовательную среду	Комплект лицензионного программного обеспечения: • MS Windows 10 (лицензия №87550822); • MS Office 2019 (лицензия №87550822); • Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • Unreal Commander (GNU GPL); • 7-zip (GNU GPL).

			университета; Выход в Интернет. Плакаты Компьютер и безопасность.	
5	Зоология	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237</p> <p>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</p> <p>* Читальный зал с выходом в сеть Интернет</p>	<p>Специализированная мебель:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стол читательский – 72 шт.; 2. Стол компьютерный – 6 шт.; 3. Стол однотумбовый – 1 шт.; 5. Стул – 84 шт.; 6. Шкаф-витрина для выставок – 6 шт. <p>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <p>Персональный компьютер – 4 шт.</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (60774449, 2012); • Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00- 190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • 7-zip (GNU GPL); • Unreal Commander (GNU GPL); • КонсультантПлюс («Договор об информационной поддержке» с ООО «Агентство деловой информации» от 25 февраля 2019 г.). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 10 (69766168, 2018) или LinuxMint (GNUGPL); • MS Office 2016 (69766168, 2018) или Libre Office (GNU GPL); • Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.); • Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License) (на Linux Mint); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с MS Windows)**; • 7-zip (GNU GPL); • Unreal Commander (GNU GPL) (на ПК с MS Windows); • КонсультантПлюс («Договор об информационной поддержке» с

			среди университета; Выход в Интернет	ООО «Агентство деловой информации» от 25 февраля 2019 г.)*;
--	--	--	--	--

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

**Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
«Зоология»**

№ п/ п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. реквизиты подтверждающего документа
1	Зоология	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4317 <i>Лаборатория общей биологии</i>	Специализированная мебель: столы-парты, стул, стол письменный, кафедра, столы лабораторные, посуда лабораторная. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: доска интерактивная, проектор, микроскопы, плакаты, выставочные образцы. Набор демонстрационного оборудования (мобильный)	<ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 8 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) • MS Office 2010 (лицензия №61403663) • Kaspersky Endpoint Security for Windows • 7-zip (GNU GPL) • Unreal Commander (GNU GPL) • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)
2	Зоология	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4323 <i>«Образовательный</i>	Специализированная мебель: столы-парты, магнитно-маркерная доска, мягкие стулья, кафедра, стенды. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного	<ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 10 (87550822, 2019); • MSOffice 2019 (87550822, 2019); • СПС

		<i>центр «ДАМАТЕ» Современные технологии переработки мяса индейки и молока ГК «Дамате»»</i>	оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: плакаты. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, колонки, экран.	«Консультант Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)) *.
3	Зоология	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</i>	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	• MSWindows 7 (46298560, 2009); • MSOffice 2010 (61403663, 2013); • СПС «Консультант Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)) *
5		Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i>	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: персональные компьютеры, МФУ. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	• MSWindows 7 (61350963, 2012) или MSWindows 10 (69766168, 69559101-69559104, 2018 и 9879093834, 2020) или LinuxMint (GNUGPL); • MS Office 2010 (61403663, 2013) или MS Office 2016 (69766168 и 69559104, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020) или

				Libre Office (GNU GPL); • СПС «Консультант Плюс» («Договор об информацион ной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)) *; • НЭБ РФ (только на ПК с ОС Windows).
--	--	--	--	---

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

**Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
«Зоология»**

№ п/ п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Зоология	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 4317</p> <p><i>Лаборатория общей биологии</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы-парты, стул, стол письменный, кафедра, столы лабораторные, посуда лабораторная.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: доска интерактивная, проектор, микроскопы, плакаты, выставочные образцы.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);
2	Зоология	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 4323</p> <p><i>«Образовательный центр «ДАМАТЕ»</i></p> <p><i>Современные технологии переработки мяса индейки</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы-парты, магнитно-маркерная доска, мягкие стулья, кафедра, стенды.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 10 (87550822, 2019); • MSOffice 2019 (87550822, 2019); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).

		<i>и молока ГК «Дамате»»</i>	<p>плакаты.</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 10 (87550822, 2019); • MSOffice 2019 (87550822, 2019); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). <p>Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, колонки, экран.</p>	
3	Зоология	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 4320</p> <p><i>Лаборатория биологической, пищевой химии и биотехнологии</i></p>	<p>Специализированная мебель: учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование, столы лабораторные, стол письменный, шкаф хирургический.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: анализатор, весы, фотометр ИФА, термошейкер, микроскоп Levenhuk, центрифуги, спектрофотометр, роторно-вакуумный испаритель, встряхиватель, компрессор, водяная баня, печь СНОЛ, вытяжной шкаф, источник напряжения, анализатор качества молока, плакаты.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);
4	Зоология	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1237</p> <p><i>Читальный зал сельскохозяйственной,</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС

		<i>естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</i>	распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры. <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	«КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).
5	Зоология	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i>	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры, МФУ. <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ.

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Зоология»

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Зоология	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 5202</p> <p>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</p> <p>Помещение для научно-исследовательской работы</p>	<p>Специализированная мебель: парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья.</p> <p>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения: персональные компьютеры, телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт.</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ. <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Доступные расширенные входы и пути движения, достаточный уровень освещенности</p>

2	Зоология	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1237 Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга Отдел учета и хранения фондов</p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения: персональные компьютеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Тактильные таблички, предупреждающие знаки, доступные расширенные входы и пути движения, достаточный уровень освещенности</p>
3	Зоология	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 4320 Лаборатория биологической, пищевой химии и биотехнологии</p>	<p>Специализированная мебель: учебная мебель, доска интерактивная, столы лабораторные, стол письменный, шкаф хирургический.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: весы, микроскоп Levenhuk, центрифуги, роторно-вакуумный испаритель, встряхиватель, водяная баня, печь СНОЛ, вытяжной шкаф, источник напряжения, анализатор качества молока, спектрофотометр СФ-46, гомогенизатор, нитрат-тестер, фотоколориметр КФК-2, плакаты.</p>	<p>Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности</p>

			Набор демонстрационного оборудования (мобильный)	
4	Зоология	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4323 «Образовательный центр «ДАМАТЕ» Современные технологии переработки мяса индейки и молока ГК «Дамате»»	Специализированная мебель: столы-парты, доска маркерная, мягкие стулья, кафедра, стенды. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: плакаты. • MS Windows 10 (87550822, 2019); • MS Office 2019 (87550822, 2019); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, колонки, камера, экран.	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности
5	Зоология	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Специализированная мебель: столы-парты, стул, стол письменный, кафедра, столы лабораторные, посуда лабораторная. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: проектор, телевизор, микроскопы, плакаты, выставочные образцы, фотометр ИФА, термошейкер.	Достаточный уровень освещенности

		<p>аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4317 Лаборатория общей биологии</p>		
6	Зоология	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4314 Лаборатория радиобиологии ООО «НПП «Белкор» «Учебная лаборатория кормовых добавок для органического животноводства»</p>	<p>Специализированная мебель: стол преподавательский, стул мягкий, столы двухместные, стулья, тумбочки, шкафы, кафедра, жалюзи, раковина. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно- наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: доска магнитно-маркерная, телевизор, стенды. Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	<p>Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности</p>

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Методические советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, изученный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в рабочей программе дисциплины следует сначала изучить рекомендованную литературу. При необходимости следует составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих тем курса.

Регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Рабочей программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- изучение рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- подготовку к сдаче промежуточной аттестации.

Условно самостоятельную работу студентов по цели можно разделить на базовую и дополнительную. Базовая самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям для всех дисциплин учебного плана. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных контрольных работ, тестовых заданий, сделанных докладов и других форм текущего контроля. Базовая СР может включать следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на лабораторных занятиях;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- подготовка к лабораторным работам и семинарским занятиям;
- подготовка к контрольной работе и коллоквиуму;
- подготовка к зачету и аттестациям;
- подготовка доклада по заданной проблеме.

Дополнительная самостоятельная работа (ДСР) направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины.

Обязательно следует чередовать работу и отдых, например, 40 минут занятий, затем 10 минут – перерыв. В конце каждого дня подготовки следует проверить, как вы усвоили материал: вновь кратко запишите планы всех вопросов, которые были проработаны в этот день.

Для расширения знаний по дисциплине проводить поиск в различных системах, таких как www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.google.ru, www.yahoo.ru и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекциях и практических занятиях.

10.2 Методические рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Рабочая программа представляет собой целостную систему, направленную на эффективное усвоение дисциплины в виду современных требований высшего образования. Структура и содержание РП позволяет сформировать необходимые профессиональные компетенции самостоятельно определяемые Университетом, предъявляемые к бакалавру техники технологии для успешного решения инженерных задач в своей практической деятельности.

При использовании РП необходимо ознакомиться со структурой и содержанием РП. Материалы, входящие в РП позволяют студенту иметь полное представление об объеме и предъявляемых требованиях к изучению дисциплины.

10.3 Методические советы по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо проработать лекции, имеющиеся учебно-методические материалы и другую рекомендованную литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации.

Для самоконтроля необходимо ответить на имеющиеся тесты и вопросы к зачёту.

10.4 Методические советы по работе с тестовым материалом дисциплины

При работе над тестовыми заданиями необходимо ответить на тестовые вопросы и свериться с правильными ответами.

В случае недостаточности знаний, по какой-либо теме, необходимо проработать лекционный материал по этой теме, а также рекомендованную литературу.

Если по некоторым вопросам возникли затруднения, следует их законспектировать и обратиться к преподавателю на консультации за разъяснением.

12 Словарь терминов

Аборальный орган – орган равновесия и регуляции движения у гребневииков.

Автотрофный тип питания – тип питания, при котором живые организмы самостоятельно синтезируют органические вещества.

Адолескарии – инцистированные церкарии тех видов трематод, у которых инцистирование происходит во внешней среде.

Алиментарный способ заражения – заражение хозяина путем проглатывания инвазионной стадии паразита, локализованной в теле промежуточного хозяина.

Амбулакральная система - особая вододвигательная система у иглокожих, образуется как производное одной из целомических закладок.

Амебоциты – амебоидные клетки в теле губок, выполняют функции захвата пищевых частиц (у части губок), переваривания, транспорта питательных веществ, расположены в мезохилле.

Архециты – недифференцированные клетки мезохилла губок, способны образовывать клетки других типов, в частности, из них формируются половые клетки и геммулы.

Аскон – наиболее простой тип организации губок, у губок такой организации парагастральная полость выстлана хоаноцитами, поверхность тела – пинакоцитами.

Базальная мембрана – бесклеточный слой, подстилающий эпителий.

Бентос – совокупность организмов, обитающих на дне водоема.

Билатеральная симметрия – такой тип симметрии, при котором через тело животного можно провести только одну плоскость симметрии.

Биофильтрация – способ питания, заключающийся в улавливании из воды, протекающей через специальные структуры животного (у губок – система пор и каналов), пищевых частиц.

Бластеза – гипотетический предок многоклеточных, шаровидный бластулообразный организм.

Бластопор – первичный рот, отверстие, через которое первичная кишка сообщается с внешней средой.

Бластостиль – один из типов особей колонии гидроидных полипов, рта не имеет, не питается. Функция – образование медуз.

Бластоцель – полость бластулы.

Бластула – стадия развития многоклеточных, возникающая из зиготы путем ее дробления, состоит из бластомеров, имеет форму полого шара.

Велигер – личинка, характерная для большинства моллюсков, видоизмененная трохофора.

Вентральный – брюшной.

Гамета – половая клетка с гаплоидным набором хромосом.

Гамонт – стадия жизненного цикла простейших, из которой формируется одна или несколько гамет.

Ганглии - нервные узлы, скопления нервных клеток.

Гастральная полость - полость первичной кишки, полость гастролы, кишечная полость кишечнополостных.

Гастроваскулярная система – совокупность разветвлений полости первичной кишки кишечнополостных.

Гастрея – в соответствии с взглядами Э.Геккеля – гипотетический предок многоклеточных, двухслойное животное, имеющее наружный (эктодерма) и внутренний (энтодерма) слои клеток, первичную кишку и бластопор, возникает из бластем путем впячивания половины клеток вовнутрь.

Геммула – внутренняя почка губок, имеет вид шаровидного скопления археоцитов, одетого оболочкой.

Гетеротрофный тип питания – питание организма готовыми органическими веществами.

Гиподерма – разновидность кожного покрова, характеризуется синцитиальным строением, на ее поверхности, как правило, находится кутикула.

Главная ось – прямая линия, соединяющая оральный и аборальный полюса.

Глохий – личинка некоторых пресноводных двустворчатых моллюсков, паразитирующая на коже рыб.

Голозойный тип питания – разновидность гетеротрофного типа питания, при котором организм заглатывает сравнительно крупные, оформленные частицы пищи.

Гомономная метамерия – тип метамерного строения тела, в этом случае сегменты разных участков тела организованы одинаково (или почти одинаково).

Диморфизм – наличие внутри вида двух морфологически отличающихся типов особей (например, полип и медуза у кишечнополостных с метазенозом). Чаще всего представлен половой диморфизм.

Диссепименты – перегородки между следующими друг за другом сегментами тела членистых животных, образованы двойным целомическим эпителием, возникают вследствие того, что в каждом сегменте развивается своя пара целомических зачатков.

Дорсальный – спинной.

Желточник – орган женской половой системы плоских червей, производящий желточные клетки (содержат запас питательных веществ для зародыша). По происхождению является видоизмененным яичником.

Жизненный цикл – морфогенез животного между двумя одноименными стадиями его развития (например, от зиготы до зиготы).

Зигота – результат слияния гамет, обладает диплоидным набором хромосом.

Имаго – половозрелая стадия насекомых.

Иммиграция - способ гастролации за счет перемещения части клеток из стенки бластулы в ее полость; может совершаться со всех полюсов бластулы

(мультиполярная иммиграция) или преимущественно с одного полюса (униполярная иммиграция).

Инвагинация – способ гастрюляции за счет впячивания одной половины бластулы в другую.

Интерстициальные клетки – недифференцированные клетки кишечнополостных, способны образовывать клетки других типов.

Киобласт – наружный слой жгутиковых клеток фагоцителлы. Эпителизован. Выполняет функции движения, подгона пищи, восприятия раздражений.

Коловращательный аппарат – совокупность определенным образом расположенных ресничек переднего конца тела коловраток, выполняет функцию движения и подгона пищи.

Коксальные железы – выделительные органы свойственные паукообразным. Являются видоизмененными целомодуктами.

Комиссуры – поперечные стволы нервной системы, в нервной системе узлового типа соединяют одноименные ганглии.

Коннективы – продольные стволы нервной системы, в нервной системе узлового типа соединяют разноименные ганглии.

Конъюгация – форма полового процесса, при которой клетки временно соединяются и обмениваются частями ядерного аппарата, слияния цитоплазмы при этом не происходит.

Копуляция – форма полового процесса, при которой происходит слияние гамет.

Корацидий – личиночная стадия жизненного цикла лентецов, обитает в водной среде.

Кутикула – неклеточная наружная часть покрова некоторых беспозвоночных, секретируется эпителием (или гиподермой).

Лауреров канал – орган женской половой системы трематод, начинается от оотипа, открывается наружу, служит для вывода наружу излишков желточных клеток.

Лейкон – наиболее сложный тип организации губок, у губок такой организации мезохилл утолщен, в его толще образуются камеры, выстланные хоаноцитами, эти камеры соединяются с внешней средой и парагастральной полостью каналами. Парагастральная полость выстлана пинакоцитами.

Личинка – неполовозрелая стадия развития животного, заметно отличающаяся от взрослого по морфологии и экологии.

Мадрепоровая пластинка – скелетная пластинка, пронизанная порами, с которой начинается амбулакральная система иглокожих.

Макронуклеус – крупное ядро инфузорий, содержащее полиплоидное количество хромосом, регулирует обмен веществ.

Максиллы – нижние челюсти членистоногих, являются видоизмененными конечностями.

Мальпигиевы сосуды – тип органов выделения, свойственный паукообразным и трахейнодышащим. Представляют собой выросты

кишечника, причем у трахейнодышащих они эктодермальные, а у паукообразных - энтодермальные.

Мандибулы – верхние челюсти членистоногих, являются видоизмененными конечностями.

Мантия – складка кожи, полностью или частично покрывающая тело животного.

Марита – гермафродитная стадия жизненного цикла трематод (раздельнопола только у кровяных двуусток), паразитирующая в позвоночном хозяине.

Медуза – одна из двух форм тела кишечнополостных. Пелагическая форма, оральный полюс обращен вниз, тело сплющено в плоскости, перпендикулярной главной оси, тело дисковидное или зонтиковидное, щупальца расположены по краю тела.

Мезенхима – совокупность диффузно расположенных клеток между эктодермой и энтодермой.

Мезодерма – третий зародышевый листок, формируется между эктодермой и энтодермой.

Мезоглея – неклеточный слой между эктодермой и энтодермой у кишечнополостных (может содержать клетки, которые проникают в мезоглею за счет выселения из эктодермы или энтодермы).

Мерозоит – стадия жизненного цикла споровиков, возникающая в результате шизогонии.

Метамеры – одинаковые части тела животного, повторяющиеся вдоль оси тела.

Метаморфоз – изменение строения тела во время превращения личинки во взрослое животное.

Метанефридии – отдельный каналец метанефридиальной выделительной системы, на внутреннем конце открывается воронкой в целом. Имеет эктодермальное происхождение.

Метагенез – жизненный цикл с правильным чередованием полового и бесполого размножения.

Микронуклеус – малое ядро инфузорий, содержащее диплоидное число хромосом, ответственно за передачу наследственной информации при половом процессе.

Миксоцель – особый тип полости тела (смешанная полость тела), свойственная членистоногим. В ходе ее формирования объединяются первичная и вторичная полости тела.

Миоциты – клетки, способные сокращаться, содержат актин-миозиновый комплекс.

Мирацидии – личинки трематод, свободно плавающие, покрытые ресничками, после проникновения в первого промежуточного хозяина превращаются в спороцисту.

Науплиус – личинка ракообразных, по строению соответствует метатрохофоре кольчатых червей.

Нектон – животные, обитающие в толще воды и способные плыть против течения.

Неотения – способность животных размножаться на личиночной стадии.

Нимфа – ювенильная стадия развития клещей и насекомых, мало отличающаяся от взрослой особи (за исключением размеров и развития некоторых систем органов).

Окончательный хозяин – хозяин, в котором паразит проходит стадию полового размножения.

Омматидий – простой глазок, входящий в состав сложного глаза членистоногих.

Онкосфера – личиночная стадия жизненного цикла цепней, обитает в организме промежуточного хозяина.

Оокинета – зигота, характеризующаяся способностью к движению, характерна для *Haemosporidia*.

Оотип – орган женской половой системы плоских червей, в котором происходит образование сложного яйца.

Ооциста – зигота, одетая плотной оболочкой.

Ортогон – один из типов организации нервной системы. Включает несколько продольных нервных стволов, соединенных кольцевыми комиссурами.

Ось симметрии – прямая линия, проходящая через тело животного так, что одинаковые части (антимеры) в правильном порядке расположены вокруг этой линии, иначе говоря, при вращении вокруг оси симметрии на определенный угол тело животного совмещается сама с собой.

Оскулум – устье, отверстие, через которое вода из парагастральной полости губок поступает во внешнюю среду.

Парагастральная полость – пространство в теле губки, куда поступает вода из пор или каналов и откуда эвакуируется наружу через оскулум. Иногда называется атриальной полостью.

Параподия – парные метамерные боковые выросты тела полихет, несут локомоторную функцию. Могут выполнять также дыхательную функцию.

Паренхима – ткань из аморфно расположенных клеток, расположена между эктодермой и энтодермой, выполняет различные функции (транспортную, опорную, формирования половых продуктов, запасующую).

Паренхимула – один из типов организации личинок губок, у личинок этого типа жгутиконосные клетки расположены на поверхности, а амебоидные – внутри. Возникает их целобластулы путем иммиграции.

Партеногенез – разновидность полового размножения, в этом случае новая особь развивается из яйцеклетки без оплодотворения.

Педицеллярии – подвижные скелетные образования иглокожих, имеющие форму щипцов (пинцетов), очищающие кожу от инородных частиц.

Пелликула – комплекс мембраны простейшего и лежащих под ней субмембранных образований.

Первичная полость тела – полость тела, не имеющая собственных стенок и непосредственно граничащая с органами. Возникает за счет расхождения или редукции клеток паренхимы.

Перикардий – околосердечная сумка, полость ее представляет собой участок целома, стенка образована целомическим эпителием.

Пигидиум – анальная лопасть кольчатых червей, является неметамерной частью тела. У членистоногих гомологичная часть тела называется тельсон.

Пинакоциты – покровные клеточные элементы тела губок.

Пиноцитоз – поглощение клеткой жидкостей за счет впячивания клеточной мембраны.

Плазмодий – многоядерная амебоидная клетка.

Планктон - организмы, обитающие в толще воды и не способные плыть против течения.

Планула – личинка кишечнополостных. Характерен наружный ресничный покров, небольшая гастральная полость, отсутствие рта, переднезадняя полярность.

Плероцеркоид – личиночная стадия жизненного цикла лентецов, обитает в организме второго промежуточного хозяина.

Плоскость симметрии – плоскость, которая разделяет тело на две зеркально-равные части, расположенные относительно друг друга как предмет и его зеркальное отражение.

Погруженный эпителий – тип организации эпителия, в этом случае апикальные части клеток образуют над базальной мембраной синцитий, а базальные части клеток расположены под базальной мембраной и сохраняют индивидуальность.

Полип – одна из двух форм тела кишечнополостных, сидячее (редко – слабо подвижное) животное цилиндрической формы, к субстрату обращен аборальный полюс, характерно наличие венчика щупалец вокруг рта.

Пороциты – клетки тела губок, образующие поры.

Почкование – способ деления клеток простейших, при котором дочерние клетки резко различаются по размерам.

Проглоттид – членик ленточных червей.

Промежуточный хозяин – хозяин, в котором не происходит полового размножения паразита (возможно прохождение бесполого размножения).

Протонефридий – отдельный каналец протонефридиальной выделительной системы, на внутреннем конце несет терминальную клетку с мерцательным пламенем. Имеет эктодермальное происхождение.

Процеркоид – личиночная стадия жизненного цикла лентецов, обитает в первом промежуточном хозяине.

Рабдиты – защитные структуры эпителия плоских червей.

Радиальная симметрия – разновидность вращательной симметрии, при которой одинаковые части тела животного закономерно повторяются вокруг оси симметрии, у многоклеточных ось симметрии гетерополярна.

Радула – терка, пластинка с набором зубчиков в глотке большинства моллюсков.

Редия – стадия жизненного цикла трематод, обитающая в первом промежуточном хозяине, возникает в результате размножения спористов, размножается партеногенетически.

Сенсиллы – чувствительные клетки беспозвоночных, имеет чувствующий отросток и отросток, идущий к центральной нервной системе.

Септы – складки энтодермы (между двумя слоями энтодермы находится мезоглея) в гастральной полости некоторых кишечнополостных полипоидной организации.

Сикон – один из типов организации тела губок. У губок такого типа имеются карманы, выстланные хоаноцитами, которые каналами связаны с наружной стенкой тела, а широким основанием открываются в парастральную полость. Парастральная полость выстлана пинакосоцитами.

Симметрия – (в зоологическом смысле) закономерная повторяемость одинаковых частей тела животного в пространстве.

Сколекс – "головка" – начальная часть тела ленточных червей, несущая органы прикрепления.

Спикулы – скелетные образования губок в виде одноосных или многоосных игл.

Спонгин – рогоподобное эластичное вещество, выделяемое особыми клетками мезохилла губок, сеть волокон спонгина выполняет скелетную функцию.

Спорогония – процесс формирования спорозоитов из зиготы, включает редукционное деление и митоз.

Спорозоит – стадия жизненного цикла споривиков, возникающая из зиготы в результате редукционного деления и последующего митоза. Служит для заражения следующей особи хозяина.

Спороциста – стадия жизненного цикла трематод, обитающая в первом промежуточном хозяине, возникает как преобразование мирацидия, размножается партеногенетически.

Сократительная вакуоль – органоид простейших, имеющий вид пузырька, осуществляющего регулярную пульсацию. Главная функция – осморегуляция, также выполняет функцию выделения жидких продуктов обмена веществ.

Стробиляция – своеобразный процесс почкования сцифистом, приводящий к отделению эфир.

Стробила – у ленточных червей – совокупность всех члеников тела. У сцифоидных медуз – совокупность особей, возникающих в ходе стробиляции, до тех пор, пока они соединены вместе.

Сцифистома – полипоидная стадия развития сцифоидных медуз.

Тегумент – погруженный эпителий без ресничек.

Тельце Мелиса – орган половой системы плоских червей, имеет вид совокупности одноклеточных желез, окружающих оотип, выделяет жидкость, заполняющую оотип и матку.

Тифлозоль – складка стенки кишечника, вдающаяся в полость кишки. Характерна для олигохет.

Трансмиссивное заболевание – возбудители которого передаются через животных-переносчиков, являющихся кровососами.

Трахей – органы дыхания трахейнодышащих и некоторых паукообразных. Имеют вид трубок, начинающихся на поверхности тела и заканчивающихся в полости тела или в органах. Строго говоря, выполняют роль транспорта газов, газообмен происходит только в тканях.

Трихоцисты – защитные образования инфузорий, имеют форму короткой палочки, располагаются в кортексе, при раздражении выстреливают наружу, превращаясь в длинную нить.

Трохофора – тип организации личинки многих кольчатых червей и моллюсков.

Фагоцитоз – поглощение клеткой сравнительно крупных оформленных частиц за счет впячивания мембраны.

Фагоцителла – в соответствии с воззрениями И.И. Мечникова – гипотетический предок многоклеточных, возникающий из шаровидной колонии жгутиконосцев за счет перемещения (иммиграции) отдельных клеток бластулы в бластоцель, причем это перемещение обусловлено захватом пищевой частицы и ее фагоцитозом.

Фагоцитобласт – внутренний пласт безжгутиковых клеток фагоцителлы. Характерно аморфное расположение. Выполняет функции пищеварения и распределения питательных веществ.

Финна – пузыревидная стадия в жизненном цикле ленточных червей.

Хлорогеновые клетки – несколько измененные клетки внутреннего целомического слоя, составляющие наружную стенку средней кишки у олигохет. Участвуют в процессах выделения.

Хоаноциты – клеточные элементы тела губок, имеющие жгутик и цитоплазматический воротничок, выполняют вододвигательную функцию и (у многих губок) функцию захвата пищевых частиц.

Целом – вторичная полость тела. Отличительный признак – наличие собственных стенок, мезодермальной выстилки. Закладывается в форме парных мешковидных мезодермальных мешочков в каждом сегменте тела.

Ценур – разновидность финны, способной образовывать (путем бесполого размножения) несколько сколексов.

Церкарии – личиночные стадии жизненного цикла трематод, возникают в результате партеногенетического размножения редий (или дочерних спорист), выходят во внешнюю среду, выполняют поисково-расселительную функцию.

Циррус – копулятивный орган плоских червей, выворачивающийся в ходе осуществления полового акта.

Циста – стадия жизненного цикла, характеризующаяся наличием защитной оболочки.

Цистицерк – наиболее распространенный тип финны, имеет вид пузырька, в полость которого ввернут сколекс.

Цистицеркоид – разновидность личинки ленточных червей, имеет пузыревидную переднюю часть (в нее ввернут сколекс) и хвостовой придаток с тремя парами эмбриональных крючьев.

Шизогония – способ деления клеток простейших, при котором сначала несколько раз делится ядро, а затем вокруг каждого из ядер обособляется участок цитоплазмы.

Шизонт – стадия жизненного цикла споровиков, размножающаяся шизогонией.

Эктодерма – наружный слой клеток гастролы, а также наружный слой клеток кишечноролостных и гребневиков.

Энтердерма – внутренний слой клеток гастролы, а также внутренний слой клеток кишечноролостных и гребневиков.

Эфира – личинка сцифоидных медуз.

Эхинококк – наиболее сложный тип строения пузыревидной стадии жизненного цикла ленточных червей. Отличается крупными размерами и формированием внучатых поколений.

Ювенильный – неполовозрелый.

Приложение №1 к рабочей программе дисциплины «Зоология» одобренной методической комиссией Технологического факультета (протокол №13 от 13.05.2019) и утвержденной деканом 13.05.2019 г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Зоология

Направление подготовки
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) программы
**Технология производства, хранения
и переработки сельскохозяйственной
продукции**

Квалификация
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Конечным результатом освоения программы дисциплины является достижение показателей форсированности компетенций «знать», «уметь», «владеть», определенных по отдельным компетенциям. Этапы формирования компетенции в рамках дисциплины связаны с достижениями показателей идентификаторов достижения (ИД), от понятийного уровня (ИД-1) до уровня формирования навыка (ИД-3). В ряду дисциплин, формирующих данную компетенцию у обучающегося, Зоология обеспечивает достижение требований следующих дескрипторов: 31 (ИД-1_{ОПК-2}) (начальный уровень), У1 (ИД-2_{ОПК-2}) (повышенный уровень), В1 (ИД-3_{ОПК-2}) (высокий уровень). Содержание индикаторов и дескрипторов компетенций в рамках дисциплины Зоология приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплина «Зоология» направлена на формирование компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 ОПК-1 Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	314 (ИД-1 ОПК-1) Знать: основные понятия зоологии, принципы организации животного организма
	ИД-2 ОПК-1 Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	У14 (ИД-2 ОПК-1) Уметь: использовать знания в области зоологии для решения задач профессиональной деятельности
	ИД-3 ОПК-1 Владеть: практическими навыками основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.	В14 (ИД-3 ОПК-1) Владеть: навыками практического применения знаний о строении животных организмов различных систематических групп

2 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 2.1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Зоология»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Наименование контрольного мероприятия
1.	Зоология беспозвоночных животных	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 ОПК-1 Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	З14 (ИД-1 ОПК-1)Знать: основные понятия зоологии, принципы организации животного организма	Собеседование, доклад, тест, экзамен
			ИД-2 ОПК-1 Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	У14 (ИД-2 ОПК-1)Уметь: использовать знания в области зоологии для решения задач профессиональной деятельности	Собеседование, практическое задание, доклад, тест, экзамен
			ИД-3 ОПК-1 Владеть: практическими навыками основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.	В14 (ИД-3 ОПК-1)Владеть: навыками практического применения знаний о строении животных организмов различных	Собеседование, доклад, экзамен

				систематических групп	
2.	Зоология позвоночных животных		ИД-1 ОПК-1 Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	314 (ИД-1 ОПК-1) Знать: основные понятия зоологии, принципы организации животного организма	Собеседование, доклад, тест, экзамен
			ИД-2 ОПК-1 Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	У14 (ИД-2 ОПК-1) Уметь: использовать знания в области зоологии для решения задач профессиональной деятельности	Собеседование, практическое задание, доклад, тест, экзамен
			ИД-3 ОПК-1 Владеть: практическими навыками основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.	В14 (ИД-3 ОПК-1) Владеть: навыками практического применения знаний о строении животных организмов различных систематических групп	Собеседование, доклад, экзамен

3.	Эволюция животного мира		ИД-1 ОПК-1 Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	З14 (ИД-1 ОПК-1) Знать: основные понятия зоологии, принципы организации животного организма	Собеседование, доклад, тест, экзамен
			ИД-2 ОПК-1 Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	У14 (ИД-2 ОПК-1) Уметь: использовать знания в области зоологии для решения задач профессиональной деятельности	Собеседование, практическое задание, доклад, тест, экзамен
			ИД-3 ОПК-1 Владеть: практическими навыками основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	В14 (ИД-3 ОПК-1) Владеть: навыками практического применения знаний о строении животных организмов различных систематических групп	Собеседование, доклад, экзамен

3 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 3.1 – Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства по дисциплине «Зоология»

Код и содержание дескрипторов индикатора достижения компетенции	Наименование контрольных мероприятий				
	Тестирование	Задача (практическое задание)	Собеседование	Доклады	Экзамен
	Наименование материалов оценочных средств				
	Фонд тестовых заданий	Комплект заданий	Вопросы по темам/разделам дисциплины	Темы докладов	Вопросы к экзамену
З14 (ИД-1 ОПК-1) Знать: основные понятия зоологии, принципы организации животного организма	+	-	+	+	+
У14 (ИД-2 ОПК-1) Уметь: использовать знания в области зоологии для решения задач профессиональной деятельности	+	+	+	+	+
В14 (ИД-3 ОПК-1) Владеть: навыками практического применения знаний о строении животных организмов различных систематических групп	-	-	-	+	+

4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Таблица 4.1 – Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенции

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности индикатора компетенций			
	Неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий				
ИД-1 ОПК-1 Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин				
314 (ИД-1 ОПК-1) Знать: основные понятия зоологии, принципы организации животного организма				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Знает основные понятия зоологии, принципы организации животного организма
ИД-2 ОПК-1 Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции				
У14 (ИД-2 ОПК-1) Уметь: использовать знания в области зоологии для решения задач профессиональной деятельности				
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Умеет использовать знания в области зоологии для решения задач профессиональной деятельности
ИД-3 ОПК-1 Владеть: практическими навыками основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин				
В14 (ИД-3 ОПК-1) Владеть: навыками практического применения знаний о строении животных организмов различных систематических групп				
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Владеет навыками практического применения знаний о строении животных организмов различных систематических групп
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений,	Сформированность компетенции полностью соответствует

рамках плины	дисци-	недостаточно для решения прак- тических (профессиональных) задач	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	навыков и мотивации в целом доста- точно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (професси- ональных) задач
-----------------	--------	--	--	---	--

5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Вопросы для промежуточной аттестации (экзамена) по оценке освоения индикатора достижение компетенций

5.1.1 Вопросы для промежуточной аттестации (экзамена) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1ОПК-1

1. Зоология как комплексная наука.
2. История развития зоологии.
3. Основные методы изучения зоологии и их характеристика.
4. Типы размножения животных.
5. Среда обитания. Адаптация животных к среде обитания.
6. Отличительные черты животных.
7. Формы сожительства животных с другими организмами.
8. Паразитизм в животном мире. Приспособленность к паразитизму.
9. Химический состав клетки.
10. Клеточные органоиды, их строение и функции.
11. Характеристика простейших на примере инфузории. Особенности размножения.
12. Класс споровики. Развитие малярийного плазмодия.
13. Черты приспособленности к паразитизму класса споровики.
14. Органеллы простейших, их строение и основные функции.
15. Характеристика простейших – паразитов человека и животных.
16. Общая характеристика простейших. Значение.
17. Характеристика основных типов питания простейших.
18. Характеристика типа губки.
19. Основные теории происхождения многоклеточных организмов.
20. Ткани животных.
21. Особенности размножения кишечнополостных.
22. Характеристика кишечнополостных на примере коралловых полипов.
23. Характеристика и значение класса сцифоидные.
24. Общая характеристика типа плоские черви, его классификация и значение.
25. Особенности половой системы плоских червей.
26. Ленточные черви – паразиты человека и животных. Особенности развития эхинококка и цепня огуречного.
27. Характеристика отряда лентецы. Цикл развития лентеца широкого.
28. Общие черты строения первичнополостных. Цикл развития аскариды и трихинеллы.
29. Классификация первичнополостных и характеристика классов коловратки и скребни.
30. Прогрессивные черты строения кольчатых червей.

31. Систематика и характеристика ракообразных. Значение.
32. Характеристика паукообразных на примере отряда скорпионы.
33. Характеристика и значение класса паукообразные.
34. Биология клещей. Роль клещей в распространении заболеваний животных и человека.
35. Особенности строения систем органов беспозвоночных в связи с переходом к наземному образу жизни.
36. Общие черты строения членистоногих и его классификация.
37. Характеристика насекомых на примере жесткокрылых и чешуекрылых.
38. Особенности размножения и развития насекомых. Типы личинок и куколок.
39. Насекомые—вредители животноводства.
40. Характеристика отряда перепончатокрылые. Биология медоносной пчелы.
41. Характеристика отряда прямокрылые. Значение.
42. Строение ротовых аппаратов насекомых.
43. Использование животных, как биологические методы борьбы в сельскохозяйственной практике.
44. Характеристика типа моллюски на примере двусторчатых.
45. Характеристика мягкотелых на примере брюхоногие.
46. Характеристика и значение класса головоногие.
47. Характеристика типа иглокожие.
48. Общие черты строения хордовых.
49. Характеристика низших хордовых на примере ланцетника.
50. Особенности строения личиночдохордовых в связи с сидячим образом жизни.
51. Особенности размножения и развития личиночдохордовых.
52. Общие черты строения подтипа черепные животные.
53. Класс круглоротые. Особенности строения и жизнедеятельности.
54. Характеристика класса хрящевых рыб, значение в природе и народном хозяйстве.
55. Костные рыбы. Особенности размножения и развития костных рыб. Миграция рыб.
56. Основные отряды костных рыб и их значение.
57. Земноводные. Черты сходства с наземными и водными животными.
58. Классификация и общие черты строения земноводных. Значение земноводных.
59. Особенности размножения и развития водных и наземных позвоночных.
60. Размножение и развитие пресмыкающихся. Основные черты приспособленности к наземному образу жизни.
61. Характеристика отряда змеи.
62. Систематика обзор класса птиц. Основные представители отрядов и их значение.
63. Класс птицы. Основные приспособленности птиц к полету.
64. Размножение и развитие птиц в связи с их экологией.

65. Отряды птиц. Значение птиц в природе и сельском хозяйстве.
66. Характеристика подкласса первозвери.
67. Характеристика подкласса низшие звери.
68. Характеристика подкласса высшие звери. Основные признаки высших зверей.
69. Общая характеристика класса млекопитающие. Особенности развития плацентарных.
70. Характеристика класса млекопитающие на примере отряда грызуны и хищные.
71. Характеристика класса млекопитающие на примере отряда грызуны и хищные.
72. Характеристика отряда непарнокопытные и их значение в сельском хозяйстве.
73. Особенности размножения и развития млекопитающих (по подклассам).
74. Вторичноводные позвоночные и их адаптация к условиям обитания.
75. Система органов движения млекопитающих. Экологическая адаптация системы органов движения.

5.1.2 Вопросы для промежуточной аттестации (экзамена) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2 ОПК-1

Тема: Зоология беспозвоночных

Блок №1

1. Зоология, ее значение.
2. Теории возникновения жизни на Земле. Основные свойства животных организмов и отличие от представителей других царств органического мира.
3. Сущность процесса обмена веществ. Типы ассимиляции и диссимиляции простейших.
4. Раздражимость и движение. Типы таксисов простейших.
5. Наследственность и изменчивость. Их классификация.
6. Формы размножения животных. Формы размножения, характерные для простейших.
7. Закономерности строения и жизнедеятельности организмов. Их использование в зоотехнической работе.
8. Теория эволюции. Факторы и направления эволюции. И.И. Шмальгаузен о типах естественного отбора.
9. Адаптации и их классификация. Теория ароморфозов А.Н. Северцева. Сущность биологического и морфофизиологического прогресса.
10. Происхождение, систематика, строение и экология типа простейшие.
11. Трипаносомы, их место в системе животных, особенности строения и практическое значение.
12. Трихомонады, их место в системе животных, особенности строения и практическое значение.
13. Лейшмании, систематическое положение и практическое значение.
14. Характеристика подкласса растительные жгутиковые.
15. Ложноножковые, или саркодовые. Особенности строения, систематика и практическое значение.
16. Кокцидии, место в системе животных, циклы развития и практическое значение.
17. Представители отряда кровяные споровики или гемоспоридии и циклы развития.
18. Токсоплазмы - место в системе животных, цикл развития.
19. Пироплазмы - место в системе животных, особенности жизненного цикла и практическое значение. Роль иксодовых клещей в их распространении.
20. Инфузории - "высшие" простейшие. Особенности строения и размножения.
21. Симбиотические инфузории преджелудков жвачных и их значение.

Блок №2

1. Колониальные формы простейших и первичная специализация клеток на примере вольвокса.

2. Теории происхождения многоклеточных животных Э. Геккеля (гастреи) и И.И. Мечникова (паренхимеллы) о происхождении Metazoa.
3. Филогенез, систематика и морфология животных из типа губки.
4. Пищеварение и размножение губок.
5. Экология и практическое значение губок.
6. Происхождение, систематика и экология кишечнополостных.
7. Морфология кишечнополостных, радиальная симметрия, нервная, двигательная и пищеварительная системы.
8. Размножение и развитие кишечнополостных.
9. Филогенез, систематика и общие прогрессивные изменения организации типа плоские черви в сравнении с кишечнополостными.
10. Общая характеристика ресничных червей или турбеллярий как низших свободноживущих животных. Значение турбеллярий.
11. Размножение и развитие турбеллярий.
12. Моногеней. Их место в системе животных, особенности строения, размножение, практическое значение и важнейшие представители.
13. Формы сожительства организмов и происхождение паразитизма.
14. Трематоды - место в системе животных, филогенез, характеристика морфологических особенностей и основных систем органов.
15. Систематическое положение, цикл развития и меры борьбы с печеночным сосальщиком.
16. Систематическое положение, цикл развития и меры борьбы с ланцетовидным сосальщиком.
17. Систематическое положение, цикл развития и меры борьбы с кошачьей двуусткой.
18. Биологический прогресс и морфофизиологический регресс и его причины у паразитических плоских и круглых червей на примере цепней, скребней и других.
19. Цестоды - место в системе животных, филогенез, характеристика морфологических особенностей.
20. Основные морфологические различия цестод, используемые при определении видовой принадлежности.
21. Систематическое положение, цикл развития и меры борьбы с невооруженным цепнем.
22. Систематическое положение, цикл развития и меры борьбы с вооруженным цепнем.
23. Систематическое положение, цикл развития и меры борьбы с эхинококком.
24. Систематическое положение, цикл развития и меры борьбы с возбудителем ценуроза мозга.
25. Систематическое положение, цикл развития и меры борьбы лентецом широким.
26. Первичнополостные черви - систематическое положение, филогенез и прогрессивные черты в сравнении с плоскими червями.

27. Основные группы первичнополостных червей и их практическое значение.

28. Собственно, круглые черви или нематоды место в системе животных, филогенез, характеристика морфологических особенностей.

29. Нематоды, разные виды и циклы развития нематод.

30. Кольчатые черви - систематическое положение, филогенез и прогрессивные черты в сравнении с первичнополостными.

31. Особенности олигохет, полихет и пиявок, их практическое значение.

32. Размножение и развитие кольчатых червей. Теория зародышевых листков и телобластический способ образования целома.

33. Эволюция нервной системы, переноса веществ и органов движения в пределах типов плоские, первичнополостные и кольчатые черви.

34. Эволюция пищеварительной и выделительной систем в пределах типов плоские, первичнополостные и кольчатые черви.

35. Объяснить проявление закона корреляции на примере связи эволюции формы тела и активности животных с эволюции пищеварительной, выделительной систем и переноса веществ в пределах типов плоские, первичнополостные и кольчатые черви.

Блок №3

1. Членистоногие - место в системе животных, происхождение и прогрессивные черты строения в сравнении с кольчатыми червями.

2. Гетерономная метамерия и расчленение тела на отделы в различных систематических группах членистоногих.

3. Систематика типа членистоногие и основные морфологические особенности различных групп в связи со средой обитания.

4. Ракообразные - место в системе животных, филогенез, морфология и экология.

5. Размножение и развитие ракообразных.

6. Практическое значение ракообразных в рыбоводстве, ветеринарии и как промысловых животных. Место веслоногих рачков в цикле развития дифиллоботриоза.

7. Особенности паукообразных в связи с освоением суши: органы дыхания, движения, покровы, размножение и развитие.

8. Паукообразные - систематическое положение и особенности основных групп: размеры, сегментация и деление тела на отделы, дыхание, кровеносная система и экология.

9. Клещи - паразиты домашних животных и человека. Морфологические особенности клещей, их размножение и развитие.

10. Клещи - паразиты, возбудители, переносчики заболеваний и промежуточные хозяева ленточных червей.

11. Природная очаговость трансмиссивных заболеваний. Трансфазовая и трансвариальная передача возбудителя у клещей - биологических переносчиков.

12. Хелицеровые - место в системе животных, филогенез и морфологические особенности основных групп в связи со средой обитания.

13. Трахейнодышащие - систематическое положение, филогенез и морфологические особенности основных групп (сегментация, количество конечностей, органы дыхания, оплодотворение, особенности нервной системы и т.д.).

14. Насекомые - высшая группа членистоногих, систематическое положение, филогенез и основные морфологические особенности как животных, полностью приспособленных к наземным условиям.

15. Систематика насекомых.

16. Размножение и развитие насекомых. Половой диморфизм и полиморфизм, типы личинок насекомых с полным превращением, естественный и искусственный партеногенез.

17. Прогрессивные изменения нервной и двигательной системы насекомых. Особенности поведения насекомых.

18. Особенности пищеварительной и выделительной системы насекомых. Типы ротового аппарата насекомых.

19. Систематическое положение, морфологические особенности, представители и практическое значение чешуйчатокрылых.

20. Систематическое положение, морфологические особенности, представители и практическое значение перепончатокрылых.

21. Систематическое положение, морфологические особенности, представители и практическое значение прямокрылых.

22. Систематическое положение, морфологические особенности, представители и практическое значение таракановых.

23. Систематическое положение, морфологические особенности, представители и практическое значение пухоедов и власоедов.

24. Систематическое положение, морфологические особенности, представители и практическое значение блох.

25. Систематическое положение, морфологические особенности, представители и практическое значение вшей.

26. Систематическое положение, морфологические особенности, представители и практическое значение клопов.

27. Систематическое положение, морфологические особенности, представители и практическое значение двукрылых.

28. Насекомые гемофаги и природная очаговость трансмиссивных заболеваний. Пример поддержания очага чумы, пироплазмоза и других заболеваний.

29. Систематическое положение, биология и цикл развития желудочного овода.

30. Систематическое положение, биология и цикл развития полостного овода.

31. Систематическое положение, биология и цикл развития бычьего овода.

32. Мягкотелые - систематическое положение, филогенез, морфологические особенности в связи с малоподвижным образом жизни.

33. Систематика мягкотелых, морфологические особенности, размножение, развитие и практическое значение двустворчатых.

34. Систематика мягкотелых, морфологические особенности, размножение, развитие и практическое значение брюхоногих.

35. Систематика мягкотелых, морфологические особенности, размножение, развитие и практическое значение головоногих.

36. Легочные моллюски - систематическое положение, морфологические особенности и значение, их место в циклах развития возбудителей фасциоза, дикроцелиоза и описторхоза.

37. Типы формирования целома. Особенности развития животных типа щупальцевые и погонофоры.

38. Иголкокожие - происхождение, систематика, морфологические особенности в связи с переходом к малоподвижному донному образу жизни.

39. Размножение и развитие иголкокожих. Особенности образования целома и вторичного рта.

40. Баланоглосс - место в системе животного мира, размножение и развитие.

Блок № 4

1. Систематика типа хордовые. Общая характеристика и прогрессивные черты, обеспечившие достижение ими наиболее сложной организации в мире животных.

2. Филогенез типа хордовые, родственные связи с другими целомическими животными. Особенности образования целома и ротового отверстия у хордовых.

3. Подтип бесчерепные. Общая характеристика.

4. Подтип личиночнохордовые. Общая характеристика.

5. Подтип черепные. Филогенез, систематика и прогрессивные черты.

6. Бесчелюстные - место в системе животного мира, краткая характеристика и практическое значение.

7. Хрящевые рыбы - место в системе животного мира, краткая характеристика и практическое значение.

8. Костные рыбы - место в системе животного мира, краткая характеристика и практическое значение.

9. Земноводные - место в системе животного мира, краткая характеристика и практическое значение.

10. Экологические группы рыб, миграции рыб. Характеристика отрядов костных рыб, имеющих промысловое значение.

Блок № 5

Высшие позвоночные.

1. Подтип черепные. Филогенез, систематика и прогрессивные черты.

2. Пресмыкающиеся - место в системе животного мира, краткая характеристика и практическое значение.

3. Птицы - место в системе животного мира, характеристика, общие прогрессивные изменения и морфофизиологические особенности в связи с приспособлением к полету.

4. Млекопитающие - филогенез, прогрессивные изменения, деление на подклассы. Характеристика низших млекопитающих.

5. Плацентарные - характеристика, типы плацент.

6. Эволюция формы, расчленения и покровов тела хордовых.

7. Эволюция центральной нервной системы хордовых.

8. Эволюция органов равновесия и слуха черепных.

9. Эволюция органов дыхания черепных.

10. Эволюция кровеносной системы черепных.

11. Эволюция мочеполовой системы черепных.

12. Эволюция почечных канальцев черепных.

13. Животные амниоты и анамнии.

14. Гомойотермные и пойкилотермные животные. Прогрессивное значение гомойотермии.

15. Эволюция половой системы в пределах класса млекопитающие.

16. Характеристика и практическое значение отряда голуби и отряда воробьиные.

17. Характеристика и практическое значение отряда грызуны.

18. Особенности пищеварительной системы различных групп млекопитающих. Строение зубов, зубная формула.

19. Экологические группы птиц, сезонные миграции.

20. Охрана промысловых и редких видов животных. Заповедники, заказники и национальные парки.

5.1.3 Вопросы для промежуточной аттестации (экзамена) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-ЗОПК-1

Микропрепараты

Определите вид животного на данном препарате. По каким признакам Вы это сделали?

1. Арцелла
2. Дифлюгия
3. Гидра
4. Поперечный разрез гидры
5. Молочная планария
6. Ланцетовидный сосальщик
7. Вооруженный сколекс
8. Невооруженный сколекс
9. Членик лентеца широкого
10. Гермафродитный членик цепня
11. Зрелый членик цепня
12. Власоглав
13. Острица детская
14. Острица кроличья
15. Скребень
16. Редии и церкарии
17. Личинки трихинеллы в мышцах
18. Поперечный разрез дождевого червя
19. Параподии нереиды
20. Пиявка хоботная.
21. Дафния
22. Циклоп
23. Хелицеры и педипальпы пауков
23. Псороптес
24. Саркоптес
25. Ротовые части бабочки
26. Ротовые части пчелы
27. Ротовые части таракана
28. Нога таракана
29. Глохидий

СИСТЕМАТИКА

Дайте систематику некоторым представителям из типа:

1. Саркомастигофоры
2. Инфузории
3. Кишечнополостные
4. Плоские черви

5. Круглые черви
6. Кольчатые черви
7. Членистоногие (ракообразные, паукообразные, насекомые)
8. Моллюски

ЦИКЛЫ РАЗВИТИЯ

Описать циклы развития:

Эймерии кроличьей
Печеночного сосальщика
Шистосомы
Свиного цепня
Овечьего мозговика
Мониезии
Аскариды
Власоглава
Ришты
Малярийного плазмодия
Ланцетовидного сосальщика
Бычьего цепня
Эхинококка
Аскариды лошадиной
Огуречного цепня
Лентеца широкого
Острицы детской
Трихинеллы

5.2 Экзаменационные билеты (образец)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»
20___/20___учебный год

Факультет Технологический

Кафедра «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная экспертиза»

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции

Дисциплина Зоология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Тип Хордовые. Общий план строения, происхождение, разнообразие представителей.
2. Методы обнаружения личиночной стадии *Opisthorchis felinus*. Цикл развития паразита.
3. Эволюция развития нервной системы у животных. Основные типы организации нервной системы.

Составитель _____ С.И. Кузнецов

Заведующий кафедрой _____ Г.И. Боряев

«___» _____ 20___ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная
экспертиза»
наименование кафедры

КОМПЛЕКТ ЗАДАЧ (ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ)

Коды дескрипторов контролируемых индикаторов достижения компетенции

У14 (ИД-2 ОПК-1) Уметь: использовать знания в области зоологии для решения задач профессиональной деятельности
--


(ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

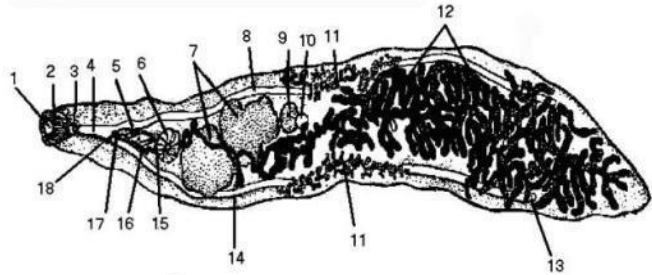
По дисциплине «Зоология»

наименование дисциплины

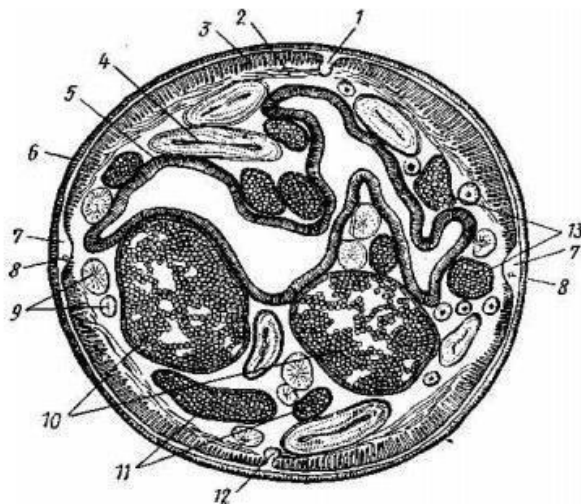
№ п/п	Тема лабора- торной работы	Типовые задания
1	Работа с микро- скопом	<p>1. Расчехлить микроскоп и поставить в удобное для работы положение. С правой стороны должны находиться необходимые предметы (предметные и покровные стекла, реактивы, препаровальные иглы, альбом для зарисовок).</p> <p>2. Установить объектив малого увеличения.</p> <p>3. Положить препарат на предметный столик микроскопа, закрепив его рычагом объектодержателя. Отрегулировать положение препарата относительно объектива.</p> <p>4. Движением макровинта, глядя сбоку на препарат, опустить объектив. Глядя в окуляр и вращая макровинт на себя, постепенно поднимать оптическую часть микроскопа, пока изучаемый объект не попадет в фокус. Неясное изображение сфокусировать микровинтом.</p> <p>5. Вращением ручки регулятора освещения установить оптимальное освещение поля зрения. Для работы с большим увеличением (10 х, 40 х, 100 х):</p> <p>6. Поставить объект или интересующую часть объекта в центр поля зрения, т. к. при большом увеличении площадь поля зрения сильно сокращается.</p> <p>7. Поворотом револьвера до щелчка осторожно сменить объектив.</p> <p>8. Неясное изображение сфокусировать сначала макро-, а потом микровинтами.</p> <p>9. Резкость изображения отрегулировать с помощью диафрагмы, расположенной под предметным столиком.</p> <p>10. По окончании работы микроскоп снова перевести на малое увеличение и только после этого снять препарат с предметного столика.</p> <p>11. При длительной работе необходимо периодически отключать осветитель для предотвращения его перегрева.</p> <p>12. По окончании работы выключить осветитель, вставить сетевой блок</p>

		в приемное устройство, одеть чехол.
2	Настройка микроскопа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сфокусировать микроскоп на объект путем вращения рукоятки макровинтов. 2. Установить межзрачковое расстояние прибора в соответствии с базой глаз наблюдателя. 3. Выбрать положение осветителя путем вращения его относительно объектива вместе с кронштейном и подбора удобного угла наклона и равномерного освещения объекта в правой и левой ветвях микроскопа. При большом увеличении для повышения освещенности объекта лампу с патроном можно немного выдвинуть из корпуса. 4. Диоптрийную наводку следует использовать после того, как микроскоп сфокусирован на объект по правой ветви.
3	Микроскопия объекта	<p>Положите объект на сухое и чистое предметное стекло. Нанесите пипеткой каплю воды, либо с культурой любого микроскопического простейшего. Накройте объект покровным стеклом. Покровное стекло берут большим и указательным пальцами правой руки, касаясь лишь краев. Один из свободных краев покровного стекла прикладывают к предметному стеклу и медленно опускают, прикрывая каплю и изучаемый объект. Поставьте микроскоп на рабочий стол ручкой штатива к себе. Положите приготовленный препарат на предметный столик микроскопа. Закрепите препарат зажимом объектодержателя. Опустите (или поднимите) тубус вращением макровинта, изменяя расстояние между объективом и препаратом примерно до 1 см. Осветите поле зрения микроскопа. Откройте диафрагму до предела. Начните наблюдение на малом увеличении (объектив 4 х, 10 х). Глядя левым глазом в окуляр, правой рукой слегка переместите вверх микровинт, добиваясь ясного изображения объекта. Более тонкая наводка на фокус производится микрометрическим винтом. Резкость изображения скорректируйте, частично прикрыв диафрагму. Справа на боку предметного столика расположена рукоятка с винтами – препаратопроводитель. Вращая винты, можно передвигать объектодержатель вместе с препаратом в горизонтальной плоскости. После окончания работы перейдите на объектив с малым увеличением (4 х, 10 х),</p>

		откройте диафрагму. Уберите препарат, стекла (предметное, покровное) протрите. Отключите микроскоп, закрепите на корпусе сетевой блок, накройте микро-скоп защитным чехлом.
6	Изучение трипаносом	<p>На тотальном препарате мазка крови под микроскопом среди эритроцитов и лейкоцитов найдите трипаносом. Это очень мелкие жгутиконосцы. Тело их плоское, ланцетовидное, заостренное на переднем и заднем концах. Жгутик начинается почти у самого заднего конца, где связан с небольшим базальным телом (кинетосомой), и тянется вдоль тела по краю тонкой перепонки (ундулирующей мембраны), выступая на переднем конце. Найдите кинетопласт. В центре тела на окрашенном препарате видно довольно крупное ядро овальной формы. Зарисуйте трипаносому, отметьте характерные детали строения.</p>
7	Изучение губок	<p>Найдите основные элементы строения колонии губок (основание колонии, поры, оскулюм). Обратите внимание на отсутствие границ между отдельными особями в колонии. При росте губки число пор увеличивается, и один оскулюм уже не справляется с отведением воды. Количество губок в колонии можно определить по числу оскулюмов (устьев). Рассмотрите форму колоний. Зарисуйте формы колоний различных представителей губок и строение морфотипов.</p>  <p>Различные типы строения губок и их канальная система (Жизнь животных, 1968): а – аскон; б – сикон; в – лейкон.</p> <p>Стрелки показывают направление тока воды в теле губки. В пробирку с бадягой прилейте еще и 40 %-й раствор серной кислоты. Закрепите пробирку в держателе и осторожно подогрейте до кипения, избегая переливания содержимого через край пробирки. После растворения губки и выпадения осадка осторожно слейте жидкую фракцию. Дважды промойте</p>

		<p>осадок водой. Небольшую часть осадка поместите на предметное стекло и рассмотрите при малом и большом увеличении. При работе с губкой, имеющей роговой (спонгиновый) скелет, осадка не будет, а в пробирке останутся кусочки желтоватых перекалдин сложной «сети» скелета. Рассмотрите постоянные препараты губок, имеющих стеклянный, кремневый и роговой скелет.</p> <p>Зарисуйте формы скелета губок.</p>
8	Изучение плоских червей	<p>Изучите внутреннее строение печеночного сосальщика. Обратите внимание на разветвленность всех систем. Сравните строение систем печеночного сосальщика с таковыми у ланцетовидной двуустки.</p> <p>Найдите черты сходства и отличия в строении двух объектов. Схематично зарисуйте одну из систем (половую, нервную или пищеварительную) печеночного сосальщика.</p>  <p>Строение ланцетовидного сосальщика (Жизнь животных, 1987, с изм.): 1 – ротовое отверстие 2 – ротовая присоска; 3- глотка; 4 – пищевод; 5 – семяизвер- гательный канал; 6 – брюшная присоска; 7 – семенники; 8 – левая ветвь кишечника; 9 – яичник; 10 – семяприемник; 11 – желточники; 12 – матка; 13 – слепой конец кишечника; 14 – правая ветвь кишечника; 15 – семяпроток; 16 – циррусовый мешок; 17 – цир- рус; 18 – половое отверстие</p> <p>Задание 4.</p> <p>Изучите жизненный цикл трематод. Ход работы.</p> <p>Рассмотрите схему развития печеночного сосальщика. Сравните с жизненным циклом ланцетовидной двуустки. Зарисуйте схематично жизненный цикл печеночного сосальщика.</p>
9	Изучение круглых червей	<p>Рассмотрите под микроскопом тотальные препараты поперечного среза аскариды.</p> <p>Найдите кутикулу, гиподерму и образованные ею четыре валика (два – вокруг выделительной системы по бокам тела, два – вокруг нервных стволов вдоль брюшной и спинной линий). Боковые валики по</p>

размерам более крупные. В боковых валиках гиподермы найдите каналы выделительной системы. Найдите мускульные клетки. Обратите внимание на мешки, вдающиеся в полость тела. Это саркоплазматические мешки мускульных клеток. Рассмотрите их форму на поперечных срезах, сделанных в разных частях тела аскариды. Найдите первичную полость тела, убедитесь в отсутствии выстилающего эпителия.

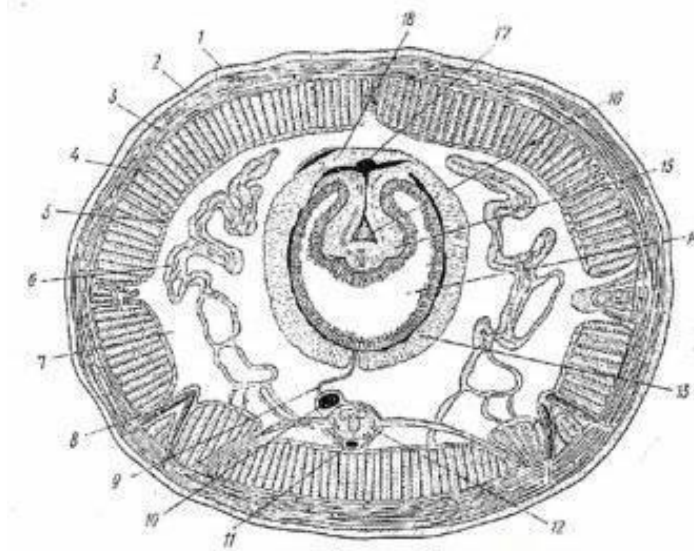


Поперечный разрез самки аскариды (В. А. Догель, 1981):

1 – спинной валик гиподермы; 2 – плазматические отростки мышечных клеток;
3 – мышечные клетки; 4 – яичник в продольном разрезе; 5 – стенка кишечника; 6 – кутикула;
7 – боковой валик гиподермы; 8 – продольный канал выделительной системы;
9 – яичник, перерезанный поперек; 10 – матка; 11 – яйцевод в продольном разрезе;
12 – брюшной валик гиподермы; 13 – яйцеводы, перерезанные поперек

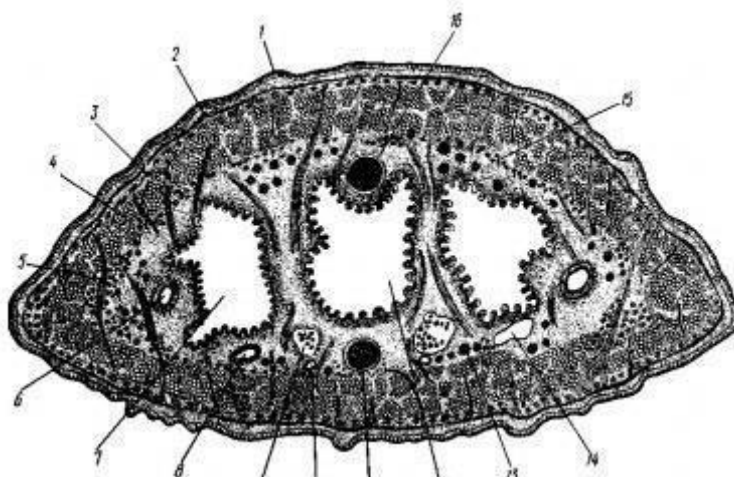
Определите, в какой части тела был сделан срез. Об этом свидетельствуют попавшие в разрез органы половой системы. Трубчатым строением и петлеобразным расположением частей полового аппарата обуславливается многократное нахождение яичников на срезе. Яичники имеют небольшие размеры и округлую форму. Центральную часть среза занимает рахис (округлый стержень, питающий

		<p>яйца), радиально к которому расположены неоплодотворенные яйца. В яйцеводе рахис отсутствует.</p> <p>Матка – часть трубки наибольшего диаметра, в ней расположены яйца разной степени зрелости. Яйца в матке располагаются в просвете трубки свободно. Зарисуйте поперечный срез тела аскариды, указав выявленные детали строения.</p>
10	Изучение кольчатых червей	<p>Ознакомьтесь с внешним строением дождевого червя. Определите спинную (темную) и брюшную (светлую) сторону. Проведите пальцем по брюшной и боковым сторонам тела червя от заднего конца к переднему. Вы ощутите шероховатость, вызванную щетинками – рудиментами параподий. Определите, с какой стороной тела связаны щетинки. Найдите простомииум, перистомииум, ротовое отверстие. Найдите в передней части червя кожное утолщение с железами (поясок, или клителлум), брюшные края которого образуют продольные железистые утолщения – пубертатные валики (служат для прикрепления особей при спаривании).</p> <p>Задание 3.</p> <p>Изучите поперечные срезы дождевого червя и медицинской пиявки.</p> <p>На срезе дождевого червя под кутикулой найдите кольцевые и продольные мышцы. Обратите внимание, что продольные мышцы отделены от полости тела целотелием. Сравните форму мышц дождевого червя, аскариды (см. лабораторную работу 7) и пиявки. Центральное положение на срезе занимает кишечник, его площадь увеличена за счет тифлозоля (у дождевого червя) либо дивертикул (у пиявки). На стенках кишечника найдите хлорогенную ткань у дождевого червя и ботриоидную в лакунах пиявки.</p> <p>На препарате дождевого червя над кишечником и под ним найдите кровеносные сосуды (брюшной и спинной). Найдите брюшную нервную цепочку червя и пиявки. Зарисуйте поперечный срез дождевого червя.</p>



Поперечный срез дождевого червя (Жизнь животных, 1987):

1 – кутикула; 2 – эпидермис; 3 – слой кольцевой мускулатуры; 4 – продольная мускулатура; 5 – эпителиальная выстилка целома; 6 – метанефридий; 7 – целом; 8 – щетинки; 9 – мезентерий; 10 – брюшной кровеносный сосуд; 11 – субневральный кровеносный сосуд; 12 – брюшная нервная цепочка; 13 – кишка; 14 – просвет кишечника; 15 – тифлозолис; 16 – сосуд тифлозолиса; 17 – спинной кровеносный сосуд; 18 – хлорогенные клетки



Поперечный разрез медицинской пиявки *Hirudo medicinalis*

		<p>1 – кожный эпителий; 2 – кольцевая мускулатура; 3 – диагональная мускулатура; 4 – продольная мускулатура; 5 – дорзо-вентральный пучок мускульных волокон; 6 – боковой лакунарный канал; 7 – боковой карман желудка; 8 – нефридий; 9 – семенной мешок; 10 – семяпровод; 11 – брюшной канал с брюшной нервной цепочкой; 12 – желудок; 13 – лакунарный канал; 14 – мочевого пузыря; 15 – ботриоидная ткань; 16 – спинной лакунарный канал</p> <p>Отметьте особенности строения поясковых кольчатых червей в связи с образом жизни, заполните сравнительную таблицу.</p> <p>1. Животное и его систематическое положение. 2. Отделы тела и их придатки.</p>
11	Изучение моллюсков	<p>Изучите строение раковины перловицы. На вскрытой раковине найдите замок. Он состоит из крупных зубов, расположенных около переднего края раковины (кардиальные зубы), и тонких пластинок вдоль спинной стороны (латеральные зубы).</p> <p>Сравните строение раковины перловицы с раковинами гребешка и мидии, беззубки. Зарисуйте раковину перловицы с внутренней стороны.</p> <p>Изучите внутреннее строение беззубки. Изучите строение пищеварительной системы беззубки. Введите ножницы в ротовое отверстие беззубки и вскройте пищевод и желудок. Найдите печень.</p> <p>Проследите петлеобразный ход кишечника. Пищеварительная трубка в большей своей части расположена в ноге, далее она проходит через околосоердечную сумку и заканчивается анальным отверстием в мантийной полости рядом с клоакальным отверстием. Рассмотрите элементы половой системы беззубки. Найдите половые железы. Они залегают в спинной части ноги. Имеют вид дольчатых гроздевидных образований. Каждая половая железа связана с мантийной полостью про- током.</p>

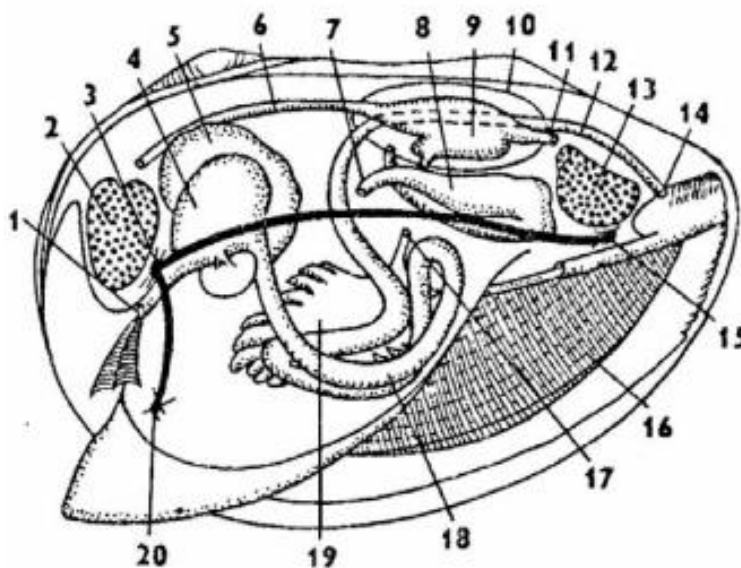


Схема внутреннего строения двустворчатых моллюсков (Жизнь животных, 1988):

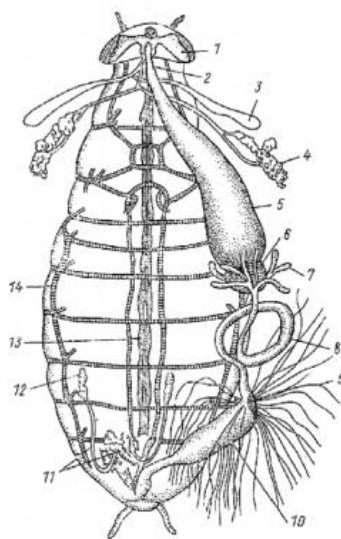
1 – рот; 2 – передний мускул-замыкатель; 3 – церебро-плевральный ганглий; 4 – желудок; 5 – печень; 6 – передняя аорта; 7 – наружное отверстие почки; 8 – почка; 9 – сердце; 10 – перикардий; 11 – задняя аорта; 12 – задняя кишка; 13 – задний мускул-замыкатель; 14 – анальное отверстие; 15 – висцеропариетальный ганглий; 16 – жабры; 17 – отверстие гонад; 19 – гонада; 20 – pedalный ганглий

Зарисуйте обнаруженные системы органов.

12	Изучение насекомых	<p>Изучите внутреннее строение таракана. Вскрытие насекомого проведите в следующей последовательности. Надрежьте ножницами надкрылья, крылья и удалите их. Проведите с каждой стороны тела боковые продольные надрезы ножницами, начиная сзади и до головы. Разрезы вести вдоль тонкой хитиновой перепонки, соединяющей тергиты и стерниты. Продольные разрезы соедините поперечными у головы и на границе между VII и VIII тергитами. Из разреза выступает беловатое содержимое – это жировое тело. Оно имеет вид лопастей и тяжёлой. Жировое тело участвует в процессах выделения, в нем накапливаются запасные питательные вещества.</p> <p>Таракана положите на дно препаровальной ванночки брюшной стороной вниз, приколите булавками за передний и задний конец тела и залейте водой.</p>
----	--------------------	---

	<p>Осторожно приподнимая спинной хитиновый покров, захватив его пинцетом за задний конец препаровальной иглой или скальпелем, отделите поднимающиеся вместе с покровами мышцы и трахеи. По мере отпрепаровки спинки (ее нужно снять целиком) таракана надо прикалывать по бокам тела булавками ко дну ванночки.</p> <p>Рассмотрите спинной хитиновый покров с внутренней стороны, для удобства приколов его булавками ко дну ванночки. Вдоль спинного покрова по средней линии тянется узенькая полоска – это спинной кровеносный сосуд (сердце). Сердце поделено на камеры, из которых две лежат в груди, а десять в брюшке. Каждая камера имеет пару остий. Сердце прикрепляется к тергитам при помощи плоских крыловых мышц, расположенных строго по сегментам. Сокращение мышц вызывает расширение сердца и насыщение через остии гемолимфы. Расслабление и последовательное сокращение мышц камер сердца в направлении сзади наперед приводит к изливанию крови в аорту, а оттуда в полость тела.</p> <p>Рассмотрите органы, расположенные в полости тела. Изучите строение пищеварительной системы. В передней части таракана располагается удлинённый, иногда сильно вздутый и окрашенный от содержащейся в нем пищи зоб. Он спереди суживается и переходит в тонкий пищевод и далее в небольшую глотку, берущую начало от ротовой полости таракана. Глотка без специальной препаровки начального отдела пищеварительной системы на вскрытом таракане обычно не видна. По бокам пищевода лежат слюнные железы и их резервуары.</p> <p>Для того чтобы было удобнее рассмотреть пищеварительную систему, надо отвести ее в сторону, осторожно захватив зоб пинцетом и отделить от кишечника другие органы. Кишечник окружен дольками жирового тела. Оно мешает препаровке и должно быть постепенно и очень осторожно удалено пинцетом. Отведенный в сторону кишечник укрепите булавками. За пищеводом и зобом расположен жевательный желудок. Изнутри стенки желудка снабжены хитиновыми утолщениями, с их помощью</p>
--	---

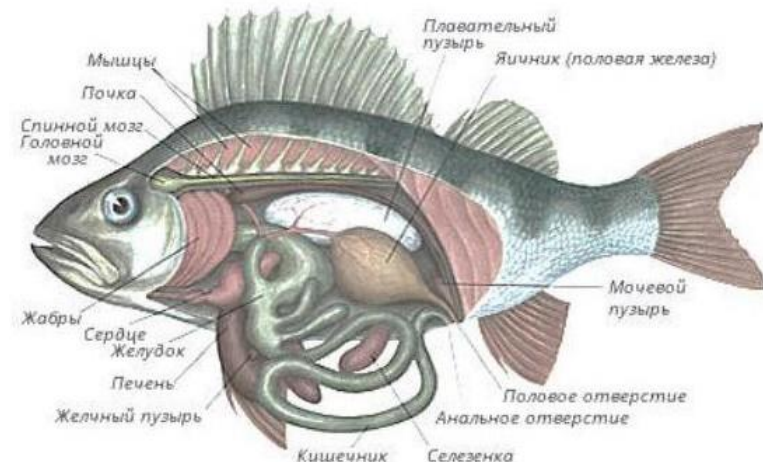
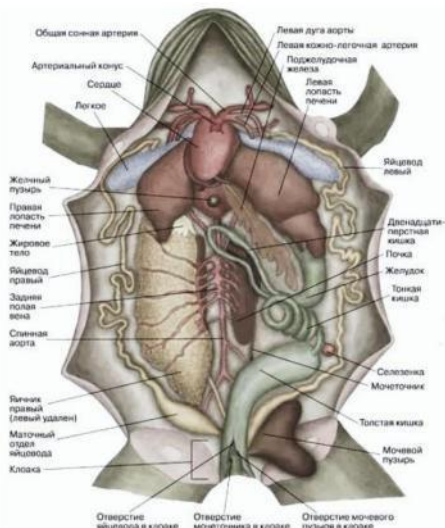
перетирается пища. Желудок завершает эктодермальный отдел кишечника – переднюю кишку. Далее следует энтодермальная средняя кишка. На границе между желудком и средней кишкой в кишечник открываются восемь (редко меньше) слепых пилорических выростов, не отличающихся по своему строению и функциям от средней кишки и лишь увеличивающих ее переваривающую и всасывательную поверхность.

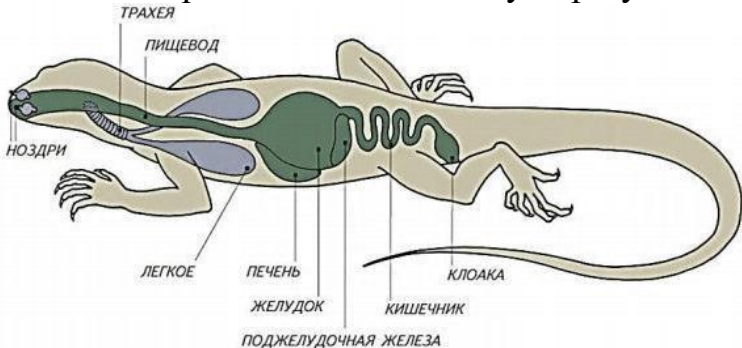
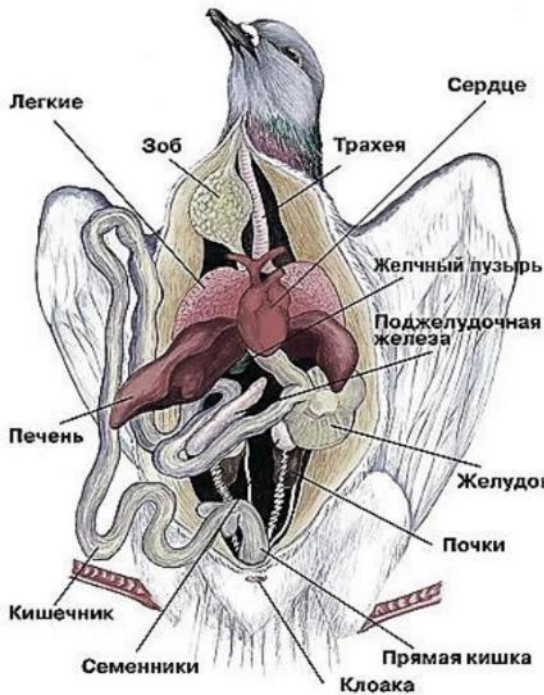


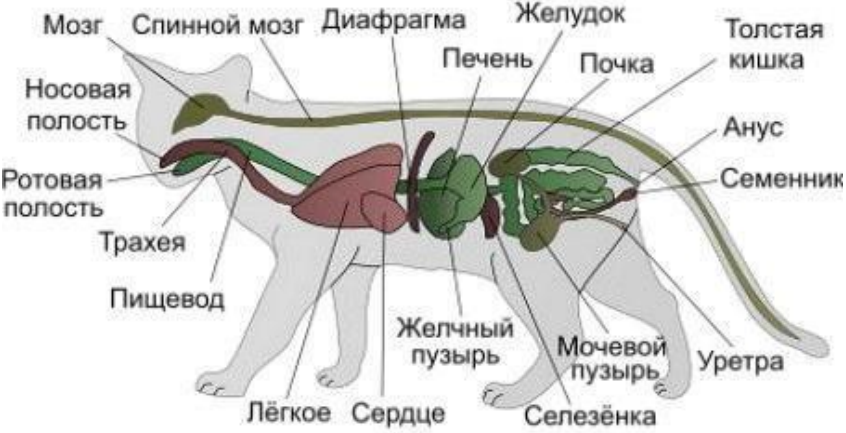
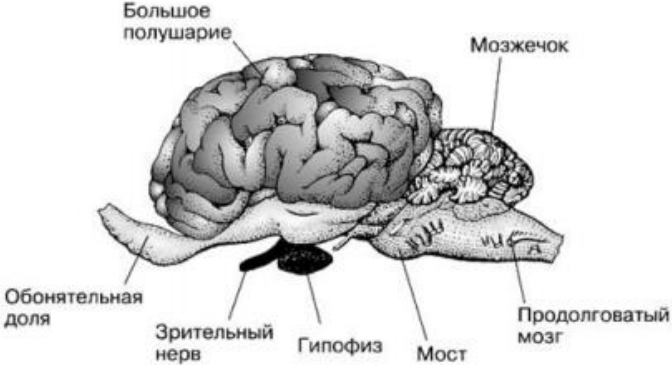
Внутреннее строение таракана (Е. А. Веселов, 1979):

1 – проток слюнных желез; 2 – пищевод; 3 – резервуар слюнных желез; 4 – слюнная железа; 5 – зоб; 6 – мускулистый желудок; 7 – пилорические придатки; 8 – средняя кишка; 9 – мальпигиевы сосуды; 10 – задняя кишка; 11 – придаточные железы; 12 – семенники; 13 – брюшная нервная цепочка; 14 – трахейная система. Границу между средней и эктодермальной задней кишкой легко найти по открывающимся в начало задней кишки многочисленным тончайшим ниточкам – мальпигиевым сосудам. Мальпигиевы сосуды – главные органы выделения. Задняя кишка обычно темного цвета, расширена в заднем конце за счет ректальных желез, она заканчивается анальным отверстием. Под кишечником в грудном отделе видна довольно сильно развитая мускулатура. Обратите внимание, что все органы и жировое тело оплетены сосудами разного диаметра, отливающими перламутром. Наиболее они заметны на окрашенном пищевой зобе. Это трахеи, заполненные воздухом.

		<p>Рассмотрите брюшную нервную цепочку. Она располагается по средней линии тела в груди и брюшке: три ганглия расположены в груди, шесть – в брюшке. Надглоточный и подглоточный ганглии разглядеть не удастся.</p> <p>Изучите строение половой системы. Женские половые органы состоят из парных сравнительно крупных яичников, каждый из которых имеет восемь и более яйцевых трубок. Концевые нити трубочек соединяются вместе в общую концевую нить. Яйцевые трубки открываются в короткие парные яйцеводы, соединяющиеся в непарный отдел (матку). Матка открывается в наружные половые органы, представляющие собой своеобразный карман, на спинной стороне которого открывается отверстие семяприемника. В матку впадают сильно разветвленные придаточные железы, секрет которых идет на образование яйцевого кокона (оотеки).</p> <p>Мужские половые органы состоят из парных семенников, включающих многочисленные мелкие фолликулы, расположенные вдоль проксимального конца длинных парных семяпроводов. Семенники хорошо просматриваются только у молодых самцов. Семяпроводы, сливаясь, образуют семяизвергательный канал. Перед слиянием семяпроводы образуют расширение – семенные пузырьки. В них впадают многочисленные придаточные железы в форме слепых трубочек. У половозрелых особей придаточные железы заполнены спермой. Половое отверстие у самцов и самок находится на брюшной стороне тела, несколько ниже анального. Зарисуйте пищеварительную, кровеносную, нервную, выделительную и половую систему таракана.</p>
13	Надкласс Рыбы. Изучение костных рыб.	Зарисуйте строение рыб.

		 <p>Заполните таблицу.</p> <p>Сравнительная характеристика класса Хрящевые рыбы и Костные рыбы</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Признак сравнения</th><th>Класс Хрящевые рыбы</th><th>Класс Костные рыбы</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Тип чешуи</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>2. Скелет</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>3. Плавательный пузырь</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>4. Жаберные щели</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>5. Размножение и развитие</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>6. Хвостовой плавник</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Признак сравнения	Класс Хрящевые рыбы	Класс Костные рыбы	1. Тип чешуи			2. Скелет			3. Плавательный пузырь			4. Жаберные щели			5. Размножение и развитие			6. Хвостовой плавник		
Признак сравнения	Класс Хрящевые рыбы	Класс Костные рыбы																					
1. Тип чешуи																							
2. Скелет																							
3. Плавательный пузырь																							
4. Жаберные щели																							
5. Размножение и развитие																							
6. Хвостовой плавник																							
14	Класс Земноводные. Изучение земноводных.	 <ol style="list-style-type: none"> Изучить особенности внешнего и внутреннего строения земноводных на примере отряда бесхвостые. Изучить особенности строения отрядов хвостатые, бесхвостые и безногие амфибии. Определить приспособляемость амфибий для жизни в воде и на суше. 																					
15	Класс Пресмыкающиеся.	1. Изучить общие особенности внешнего и внутреннего строения класса пресмыкающиеся.																					

	Изучение пресмыкающихся.	<p>2. Ознакомиться с особенностями строения представителей отрядов пресмыкающихся.</p> <p>3. Определить дальнейшие прогрессивные изменения во внешнем и внутреннем строении пресмыкающихся в связи с переходом к наземному образу жизни.</p>  <p>Зарисуйте строение пищеварительной системы чешуйчатых и сделайте обозначения.</p>
16	Класс Птицы. Изучение птиц.	<p>1. Изучить общие особенности внешнего и внутреннего строения класса Птицы;</p> <p>2. Ознакомиться с многообразием систематических групп (надотрядов и отрядов) класса Птицы.</p> <p>3. Систематизировать знания о классификации птиц.</p> <p>4. Определить приспособляемость в строении птиц в связи с полетом.</p> <p>Зарисуйте внутреннее строение голубя, сделайте обозначения.</p> 

17.	<p>Класс Млекопитающие. Изучение млекопитающих.</p>	<p>1. Изучить общие особенности внешнего и внутреннего строения класса Млекопитающие. 2. Ознакомиться с многообразием систематических групп (подклассы, инфраклассы и отряды) класса Млекопитающие. 3. Систематизировать знания о многообразии млекопитающих по характеру приспособительных признаков. 4. Определить характерные признаки млекопитающих как наиболее прогрессивной группы позвоночных животных.</p>  <p>Зарисуйте схему внутреннего строения млекопитающих, сделайте обозначения.</p>
18.	<p>Особенности нервной системы млекопитающих.</p>	 <p>Зарисуйте строение головного мозга млекопитающих, сделайте обозначения.</p> <p>Вставьте в текст «Нервная система млекопитающих» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов.</p>

		<p>Нервная система млекопитающих Нервная система млекопитающих состоит из головного мозга, спинного мозга и отходящих от них ____ (А). Из пяти отделов головного мозга особенно сильно развит _____ (Б). Его поверхность покрыта _____ (В). Чем больше в них извилин и складок, тем сложнее поведение животного. Поведение млекопитающих основано не только на инстинктах, но и на образовании большого числа _____ (Г) рефлексов.</p> <p>Список терминов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) средний 2) отросток 3) оболочка 4) передний 5) условный 6) безусловный 7) кора 8) нерв
--	--	--

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная
экспертиза»
наименование кафедры

**ПЕРЕЧЕНЬ
ВОПРОСОВ ПО ТЕМАМ/РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ
СОБЕСЕДОВАНИЯ**

Коды дескрипторов контролируемых индикаторов достижения компетенции

З14 (ИД-1 ОПК-1) Знать: основные понятия зоологии, принципы организации животного организма
У14 (ИД-2 ОПК-1) Уметь: использовать знания в области зоологии для решения задач профессиональной деятельности

(ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

По дисциплине «Зоология»

наименование дисциплины

№ п/п	Тема (раздел)	Вопросы
1	Зоология беспозво- ночных животных	<p>1. Предмет и задачи зоологии. Зоология в системе биологических наук. Значение зоологии для хозяйственной деятельности человека.</p> <p>2. Основные этапы развития зоологии. Направления развития зоологии в России и Беларуси.</p> <p>3. Основные принципы классификации животных, понятие о естественной системе. Главнейшие систематические категории: вид, род, семейство, отряд, класс, тип.</p> <p>4. Царство Протисты – Protista. Строение тела протист как одноклеточных организмов.</p> <p>5. Тип Ризоподы – Rhizopoda. Класс – Lobosea. Общая характеристика класса.</p> <p>6. Подкласс раковинные амёбы. Особенности строения. Распространение.</p> <p>7. Тип – Foraminifera. Строение тела. Особенности псевдоподий. Строение раковины. Бесполое и половое размножение. Чередование поколений. Роль фораминифер в образовании известняков. Практическое значение для геологической разведки.</p> <p>8. Тип – Actinopoda. Особенности строения цитоплазмы и псевдоподий. Внутриклеточный скелет. Размножение. Распространение. Образование жгутиков у расселяющихся особей. Деление типа на классы.</p> <p>9. Тип – Chlorophyta. Фотосинтезирующие жгутиковые. Отряды вольвоксов. Особенности строения и специфика организации. Размножение.</p> <p>10. Тип – Euglenozoa. Особенности строения и специфика организации. Различные типы питания и связанные с эти отличия в строении органелл. Размножение эвгленовых.</p> <p>11. Тип – Kinetoplastida. Особенности строения. Паразитические кинетопласты. Патогенное значение трихомонад. Трипаномы - типы размножения, циклы развития. Понятие о трансмиссивных и очаговых болезнях.</p> <p>12. Тип – Polymastigota. Особенности строения. Гетеротрофный тип питания. Патогенное значение трихомонад и лямблий. Деление типа на классы и отряды.</p> <p>13. Тип Опалиновые – Opalinata. Особенности строения опалиновых. Жизненный цикл. Особенности полового процесса.</p> <p>14. Тип Переднекомплексные – Apicomplexa. Особенности строения переднего конца тела. Комплекс органелл: коноид, роптрии, микротрубочки и их функции.</p> <p>15. Подтип Споровики – Sporozoa. Класс грегарины. Строение, распространение и цикл развития. Значение образования спор.</p> <p>16. Класс кокцидии. Особенности строения в связи с внутриклеточным паразитизмом. Цикл развития</p>

		<p>кокцидий и способ заражения животных. Кокцидиозы кроликов и птиц. Меры борьбы с ними.</p> <p>17. Отряд гемоспоридии. Малярийные плазмодии. Их жизненный цикл. Отсутствие образования спор в связи с трансмиссивным характером заболеваний. Борьба с малярией и ее переносчиками.</p> <p>18. Тип Кнidosпоридии – Cnidosporidia. Особенности строения Кнidosпоридий. Особенности жизненного цикла.</p> <p>19. Тип Микроспоридии – Microsporidia. Особенности организации. Нозематозы пчел и тутового шелкопряда. Борьба с ними.</p> <p>20. Тип Ресничные – Ciliophora. Общая характеристика ресничных как наиболее дифференцированных и высокоорганизованных простейших. Ресничный аппарат и другие органеллы. Единство структуры ресничек и жгутиков. Ядерный аппарат.</p> <p>21. Класс Ресничные инфузории – Ciliata. Строение и жизненные функции инфузорий на примере инфузории–туфельки. Размножение инфузорий. Конъюгация. Физиологическое значение конъюгации. Значение полового процесса.</p> <p>22. Класс Сосущие инфузории – Suctoria. Отличие от ресничных, связанное с особым способом питания. Их сходство с ресничными по дифференцировке ядерного аппарата, конъюгации, а также по наличию ресничек на ранних стадиях.</p> <p>23. Общие признаки многоклеточных: основные этапы эмбрионального развития, типы симметрии. Учение о зародышевых листках. Общее понятие о тканях.</p> <p>24. Тип Пластинчатые – Placozoa. Общая характеристика.</p> <p>25. Гипотезы происхождения многоклеточности.</p> <p>26. Подцарство Паразои – Parazoa. Тип Губки – Porifera. Организация губок, как представителей самостоятельной ветви примитивных многоклеточных.</p> <p>27. Деление типа Губки на классы и отряды. Промысловое значение губок. Филогения.</p> <p>28. Тип Стрекающие – Cnidaria (= Coelenterata). Радиальный план строения тела в связи с их биологией. Двуслойность стрекующих.</p> <p>29. Тип Стрекающие – Cnidaria (= Coelenterata). Полип и медуза; метабенез. Особенности организации.</p> <p>30. Класс Гидрозои – Hydrozoa. Особенности строения. Пресноводная гидра и особенности ее развития.</p> <p>31. Класс Гидрозои – Hydrozoa. Строение колонии и цикл развития морских гидроидных полипов.</p> <p>32. Класс Сцифоидные медузы – Scyphozoa. Отличия сцифоидных медуз от гидроидных. Размножение сцифомедуз. Распространение и значение сцифоидных медуз.</p>
--	--	---

		<p>33. Основные отряды Сцифоидных, ядовитые медузы и их распространение. Класс Кубомедузы, особенности организации и биологии.</p> <p>34. Подкласс Сифонофоры - полиморфизм колоний, практическое значение.</p> <p>35. Класс Коралловые полипы – Anthozoa. Особенности строения и жизненных циклов коралловых полипов. Скелет кораллов. Коралловые рифы. Симбиотические взаимоотношения коралловых полипов с автотрофами. Хозяйственное значение некоторых видов кораллов.</p> <p>36. Тип Гребневики – Stenophora. Особенности строения и характер симметрии. Размножение и особенности развития. Образ жизни гребневиков. Классификация гребневиков.</p> <p>37. Раздел Двустороннесимметричные. Основные черты организации. Формирование трехслойности. Способы движения.</p> <p>38. Тип Плоские черви – Plathelminthes. Основные черты организации Плоских червей как двустороннесимметричных трехслойных животных.</p> <p>39. Класс Ресничные черви – Turbellaria. Общая характеристика.</p> <p>40. Строение половой системы, размножение и развитие турбеллярий, личиночные формы.</p> <p>41. Деление Класс Ресничные черви – Turbellaria на отряды, биология.</p> <p>42. Класс Сосальщики – Trematoda. Адаптации к паразитизму. Покровы, органы прикрепления.</p> <p>43. Класс Сосальщики – Trematoda. Особенности строения систем органов.</p> <p>44. Класс Сосальщики – Trematoda. Размножение и развитие. Гетерогония у сосальщиков. Деление класса на отряды.</p> <p>45. Класс Моногенеи – Monogenoidea. Основные признаки класса. Адаптации к эктопаразитизму. Строение органов прикрепления. Биология и циклы развития. Деление класса на отряды. Практическое значение моно- геней.</p> <p>46. Класс Ленточные черви – Cestoda. Общая характеристика.</p> <p>47. Класс Ленточные черви – Cestoda. Черты упрощения организации как следствие паразитизма.</p> <p>48. Половая система и ее особенности у ленточных. Размножение и жизненные циклы</p> <p>49. Цестоды - важнейшие паразиты человека и домашних животных, меры профилактики и борьбы с ними.</p> <p>50. Тип Брюхоресничные черви – Gastrotricha. Особенности строения как адаптации к водному образу жизни. Ресничный аппарат и его развитие. Размножение и жизненный цикл.</p> <p>51. Тип Нематоды – Nematoda. Общая характеристика.</p>
--	--	---

		<p>52. Деление типа Нематоды – Nematoda на классы. Свободноживущие нематоды: разнообразие и значение почвенных и водных нематод. Паразитические нематоды: различная степень приспособленности к паразитизму.</p> <p>53. Профилактика заражения гельминтами. Фитопатогенные нематоды и повреждение ими культурных растений.</p> <p>54. Тип Волосатики – Nematomorpha. Основные и специфические признаки класса. Характеристика внешнего и внутреннего строения. Особенности размножения и жизненного цикла.</p> <p>55. Тип Коловратки – Rotifera (=Rotatoria). Основные и специфические признаки класса.</p> <p>56. Тип Кольчатые черви – Annelida. Основные и специфические признаки типа. Сегментация, деление тела на отделы.</p> <p>57. Тип Кольчатые черви – Annelida. Полость тела, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная, нервная и половая системы. Размножение и развитие.</p> <p>58. Класс Многощетинковые кольчецы. Общая характеристика, строение и функции параподий, внутреннее строение.</p> <p>59. Способы размножения; эмбриональное развитие полихет. Трохофора, метатрохофора.</p> <p>60. Подтип Поясковые черви – Clitellata. Особенности организации Поясковых кольчецов как пресноводных и наземных обитателей. Строение и функции пояска. Строение половой системы и гермафродитизм.</p> <p>61. Класс Малощетинковые черви – Oligochaeta. Внешнее и внутреннее строение Олигохет на примере дождевого червя.</p> <p>62. Роль дождевых червей в почвообразовании. Разнообразие Олигохет. Деление класса на отряды.</p> <p>63. Класс Пиявки – Hirudinea. Внешнее и внутреннее строение на примере медицинской пиявки.</p> <p>64. Класс Пиявки – Hirudinea. Деление класса на отряды. Адаптации к эктопаразитизму, гематофагии и хищничеству. Применение пиявок в медицине.</p> <p>65. Жизненный цикл <i>Diphyllbothrium latum</i>.</p> <p>66. Жизненный цикл <i>Fasciola hepatica</i>.</p> <p>67. Жизненный цикл <i>Schistosoma haematobium</i>.</p> <p>68. Жизненный цикл <i>Dicrocoelium dendriticum</i> = <i>D. lanceatum</i>.</p> <p>69. Жизненный цикл <i>Taenia solium</i>.</p> <p>70. Жизненный цикл <i>Taeniarrhynchus saginatus</i>.</p> <p>71. Жизненный цикл <i>Echinococcus granulosus</i>.</p> <p>72. Жизненный цикл <i>Dracunculus medinensis</i>.</p> <p>73. Жизненный цикл <i>Enterobius vermicularis</i>.</p> <p>74. Жизненный цикл <i>Ancylostoma duodenale</i>.</p>
--	--	---

		<p>75. Жизненный цикл <i>Opisthorchis filenius</i>.</p> <p>76. Жизненный цикл <i>Trichinella spiralis</i>.</p>
2	Зоология позвоночных животных	<p>1. Предмет и место зоологии позвоночных в системе наук. Исторический обзор развития зоологии позвоночных, зарубежные и отечественные зоологические школы.</p> <p>2. Тип хордовые. Общая характеристика, деление на подтипы.</p> <p>3. Происхождение хордовых животных и основные черты их организации.</p> <p>4. Схема строения хордового животного, системы органов и их развитие в эмбрио- и онтогенезе у разных представителей типа.</p> <p>5. Пищеварительные железы хордовых животных. Основные пищеварительные ферменты. Внекишечное и симбиотическое пищеварение.</p> <p>6. Подтип Бесчерепные. Характеристика представителей, значение бесчерепных в плане изучения эволюции хордовых.</p> <p>7. Основные этапы эмбрионального развития хордовых на примере ланцетника. Зародышевые листки, закладка органов и тканей.</p> <p>8. Развитие головного мозга в ряду хордовых животных. Закладка нервной системы в эмбриогенезе.</p> <p>9. Подтип Оболочники. Принципы систематики оболочников, разнообразие, жизненные формы и циклы развития.</p> <p>10. Особенности организации оболочников на примере асцидий. Кровеносная, пищеварительная и выделительная системы.</p> <p>11. Класс Асцидии как представители низших хордовых. Одиночные асцидии, жизненный цикл. Размножение асцидий.</p> <p>12. Характеристика подтипа Позвоночные. Систематика группы, экологические особенности.</p> <p>13. Кожные покровы позвоночных животных. Закладка покровов в эмбриогенезе, строение и функции кожи у разных представителей позвоночных.</p> <p>14. Особенности строения скелета позвоночных животных. Отделы скелета, типы позвонков.</p>

		<p>15. Основные черты строения черепа у позвоночных животных. Отделы черепа и их структурные элементы у разных представителей подтипа.</p> <p>16. Висцеральные дуги позвоночных животных. Типы прикрепления челюстного аппарата к мозговому черепу.</p> <p>17. Кровеносная система позвоночных животных, схема кругов кровообращения. Особенности кроветворения.</p> <p>18. Мозговой отдел черепа позвоночных. Типы осевого скелета черепа, примеры.</p> <p>19. Пищеварительная система и типы питания позвоночных животных. Эволюция и специализация пищеварительной системы в ряду позвоночных.</p> <p>20. Кровеносная и лимфатическая системы позвоночных животных.</p> <p>21. Типы теплообмена позвоночных животных. Механизмы терморегуляции.</p> <p>22. Эволюция выделительной системы позвоночных животных в онто- и филогенезе. Продукты обмена позвоночных.</p> <p>23. Нервная система позвоночных животных. Двигательные, чувствительные и смешанные пары черепно-мозговых нервов.</p> <p>24. Органы чувств позвоночных животных. Органы обоняния и вкуса. Дыхательно-обонятельный тракт.</p> <p>25. Органы чувств позвоночных животных. Строение глаза, глазодвигательные мышцы.</p> <p>26. Органы чувств позвоночных животных. Строение внутреннего, среднего и наружного уха.</p> <p>27. Пловая система позвоночных животных. Анамнии и амниоты.</p> <p>28. Строение яиц анамний и амниот.</p> <p>29. Происхождение позвоночных животных. Ароморфозы и идиоадаптации у хордовых животных.</p> <p>30. Раздел Бесчелюстные. Особенности организации круглоротых животных, связанные с образом жизни.</p> <p>31. Строение и структурные особенности скелета миноги.</p> <p>32. Систематика надкласса Рыбы. Жизненные формы, происхождение и эволюция рыб.</p>
--	--	---

		<p>33. Класс Хрящевые рыбы. Черты организации, строение скелета.</p> <p>34. Кровеносная и дыхательная системы хрящевых рыб на примере акул.</p> <p>35. Половая система и особенности размножения хрящевых рыб на примере акул.</p> <p>36. Основные морфологические и физиологические адаптации хрящевых рыб, связанные с образом жизни.</p> <p>37. Систематика класса Костные рыбы. Надотряд Кистеперые.</p> <p>38. Особенности строения костных рыб. Ганоинные и костистые рыбы.</p> <p>Внутренне строение костных рыб. Гидродинамические и гидростатические особенности.</p> <p>39. Скелет черепа костистой рыбы на примере речного окуня.</p> <p>Происхождение основных и покровных костей.</p> <p>40. Характеристика современных отрядов земноводных, покровов и их производные.</p> <p>41. Строение скелета земноводных: череп, пояса конечностей.</p> <p>42. Кровеносная система земноводных, схема кровообращения.</p> <p>43. Половая система и особенности размножения земноводных.</p> <p>44. Происхождение, эволюция и систематика земноводных.</p> <p>45. Характеристика класса Пресмыкающиеся. Систематические признаки отрядов.</p> <p>46. Кожные покровы и строение скелета пресмыкающихся, анатомические особенности.</p> <p>47. Кровеносная система рептилий.</p> <p>48. Типы питания и особенности пищеварения рептилий разных систематических групп.</p> <p>49. Класс Птицы. Принципы систематики, особенности организации, связанные с образом жизни.</p> <p>50. Отделы скелета птиц. Особенности строения.</p> <p>51. Строение кровеносной и дыхательной систем птиц. Двойное дыхание.</p> <p>52. Половая система и размножение птиц. Выводковые и птенцовые птицы.</p> <p>53. Класс Млекопитающие. Систематика, основные черты организации.</p>
--	--	--

		<p>55. Покровы млекопитающих. Строение и функция кожи, роговые образования.</p> <p>56. Отделы скелета млекопитающих. Строение зубов, зубные формулы.</p> <p>57. Кровеносная система млекопитающих, круги кровообращения.</p> <p>Кроветворение, функции крови.</p> <p>58. Типы питания, пищеварения у млекопитающих разных экологических групп.</p> <p>59. Половая система, размножение и развитие млекопитающих разных систематических групп. Забота о потомстве.</p> <p>60. Органы чувств и центральная нервная система млекопитающих. Строение отделов головного мозга. Функции коры больших полушарий головного мозга.</p>
3	Эволюция животного мира	<p>1. Является ли ненулевой темп мутагенеза лишь следствием невозможности абсолютно точной репликации и репарации или он может поддерживаться отбором?</p> <p>2. Эволюционная роль симбиоза. Симбиогенез.</p> <p>3. Половое размножение, его эволюционная роль.</p> <p>4. Экспериментальные подтверждения эволюционной роли полового размножения.</p> <p>5. Концепция эволюционно-стабильной стратегии. Какие биологические факты можно объяснить с ее помощью?</p> <p>6. Глобальная геохронологическая шкала, ее основные подразделения.</p> <p>7. Биостратиграфия и руководящие ископаемые. Какими свойствами должна обладать группа ископаемых организмов, чтобы ее можно было использовать в качестве руководящей?</p> <p>8. Формирование Земли. Катархей (гадей).</p> <p>9. Развитие жизни в архейском эоне. Древнейшие следы жизни. Начало палеонтологической летописи.</p> <p>10. Кембрийская адаптивная радиация, становление типов Metazoa, возможные переходные формы между типами.</p> <p>11. Креационизм и трансформизм. Сходство и отличие взглядов на формирование существующего биоразнообразия.</p> <p>12. Эволюционизм и трансформизм. Сходство и отличие взглядов Ж.Б. Ламарка и Ж.-Л. Бюффона на формирование биоразнообразия.</p> <p>13. Сходство и отличие эволюционизма Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина.</p> <p>14. Взгляды Ч. Дарвина на проблему реальности биологических видов.</p>

		<p>15. Что означают понятия «принцип основателя» и «эффект бутылочного горлышка»? На основании каких популяционных характеристик можно предполагать, что в конкретной популяции могли наблюдаться данные явления?</p> <p>16. Что такое компоненты приспособленности? Как они связаны между собой?</p> <p>17. В чем разница между естественным отбором и борьбой за существование?</p> <p>18. В чем состоит биологическая концепция вида?</p> <p>19. В чем состоит морфологическая концепция вида?</p> <p>20. Что такое вторичная симпатрия и каковы ее последствия?</p> <p>21. Перечислите известные вам механизмы изоляции и объясните, какова роль каждого из них в процессе видообразования.</p> <p>22. Каковы возможные последствия существования зон гибридизации?</p> <p>23. Как в рамках современной эволюционной биологии развития решается проблема возникновения «эволюционных новшеств»?</p> <p>24. Почему специализация не обязательно ведет к вымиранию?</p> <p>25. Расскажите о критериях биологического регресса. (Ответ на вопрос должен сопровождаться примерами).</p> <p>26. Перечислите критерии и пути достижения биологического прогресса (Ответ на вопрос должен сопровождаться примерами).</p> <p>27. Чем отличается конвергенция от параллелизма? (Ответ на вопрос должен сопровождаться примерами).</p> <p>28. Дайте определения понятий «биологический прогресс» и «морфофизиологический прогресс». Возможно ли сочетание биологического прогресса группы с ее морфофизиологическим регрессом (Ответ на вопрос должен сопровождаться примерами).</p> <p>29. Перечислите основные принципы функциональной эволюции. (Ответ на вопрос должен сопровождаться примерами).</p> <p>30. Сформулируйте биогенетический закон, приведите примеры.</p>
--	--	--

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная
экспертиза»
наименование кафедры

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДОКЛАДОВ

Коды дескрипторов контролируемых индикаторов достижения компетенции

З14 (ИД-1 ОПК-1) Знать: основные понятия зоологии, принципы организации животного организма

У14 (ИД-2 ОПК-1) Уметь: использовать знания в области зоологии для решения задач профессиональной деятельности
--

В14 (ИД-3 ОПК-1) Владеть: навыками практического применения знаний о строении животных организмов различных систематических групп

(ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

По дисциплине «Зоология»

наименование дисциплины

1. История зоологии
2. Простейшие на службе жвачных животных
3. Жизненные циклы простейших
4. Регенерация у примитивных многоклеточных
5. Гребневики- высшая форма кишечнополостных
6. Опасные медузы
7. Свободноживущие ресничные черви
8. Моногенетические сосальщики
9. Жизненный цикл дигенетических сосальщиков
10. Геогельминты человека и животных
11. Вермикультура
12. Свободноживущие нематоды.
13. Паразитарная роль фитонематод
14. Пресноводные и наземные ракообразные
15. Морские раки
16. Биогеографические доказательства эволюции
17. Ядовитые пауки
18. Взаимоотношения или основные типы сожительства в животном мире
19. Экологическая адаптация в животном мире
20. Основные теории происхождения многоклеточных
21. Паразитические формы простейших.
22. Паразитарные формы насекомых.
23. Клещи – опасные паразиты и переносчики заболеваний.
24. Головоногие моллюски. Легенды и реальности
25. Филогенетические реликты и проблема вымирания.
26. Ленточные черви – опасные паразиты человека и животных
27. Пиявки – враги и помощники
28. Скаты. Особенности их строения.
29. Акулы. Их характеристика и значение.
30. Животные – гиганты водной среды.
31. Рыбы – обитатели бентоса.
32. Земноводные, отряд хвостатые
33. Мир амфибий. Приспособленность к среде обитания.
34. Черепахи. Гиганты и карлики
35. Крокодилы: образ жизни и особенности строения.
36. Отряд змей. Охрана змей
37. Пингвины. Особенности строения и жизнедеятельности
38. Приспособление животных к полету.
39. Сумчатые животные.
40. Изменения в биогеоценозах и патология сельскохозяйственных животных.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная
экспертиза»
наименование кафедры

ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Коды дескрипторов контролируемых индикаторов достижения компетенции

З14 (ИД-1 ОПК-1)Знать: основные понятия зоологии, принципы организации животного организма
--

У14 (ИД-2 ОПК-1)Уметь: использовать знания в области зоологии для решения задач профессиональной деятельности

(ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

По дисциплине «**Зоология**»

наименование дисциплины

Вопросы для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора достижение компетенции ИД-1 ОПК-1

Вопрос 1

Движение инфузории происходит при помощи:

- а) ундулирующей мембраны
- б) жгутиков
- в) ресничек
- г) псевдоподий

Вопрос 2

Окончательным хозяином малярийного плазмодия является:

- а) насекомое
- б) малый прудовик
- в) человек
- г) собака

Вопрос 3

Трипаносомы паразитируют:

- а) в мочеполовых органах
- б) в крови
- в) в кишечнике
- г) в печени

Вопрос 4

Дизентерийные амебы паразитируют:

- а) в мышцах
- б) в легких
- в) в кровеносной системе
- г) в кишечнике

Вопрос 5

Две сократительные вакуоли работают у:

- а) амебы
- б) инфузории
- в) кокцидии
- г) эвглены

Вопрос 6

Таксис у простейших это:

- а) дыхание
- б) питание
- в) движение
- г) размножение

Вопрос 7

В преджелудках жвачных обитают:

- а) многощетинковые
- б) кишечнополостные
- в) брюхоресничные
- г) простейшие

Вопрос 8

Процесс созревания ооцист у кокцидий (спорогония) происходит:

- а) во внешней среде
- б) в крови
- в) в кишечнике
- г) в насекомом

Вопрос 9

Пищеварение у губок:

- а) внутриполостное
- б) внутриклеточное
- в) пристеночное
- г) внутрипоровое

Вопрос 10

Наружный слой тела гидроидных состоит из:

- а) мезоглиальных клеток
- б) нервных клеток
- в) железистых клеток
- г) эпителиально-мышечных и стрекательных

Вопрос 11

Пищеварительная система планарий представлена:

- а) ртом, глоткой и кишечником с анальным отверстием
- б) органы пищеварения отсутствуют
- в) ртом, глоткой, пищеводом и кишечником с анальным отверстием
- г) ртом, глоткой и замкнутым разветвленным кишечником

Вопрос 12

Промежуточным хозяином печеночного сосальщика является:

- а) человек
- б) крупный рогатый скот
- в) малый прудовик
- г) рыба

Вопрос 13

Окончательным хозяином огуречного цепня являются:

- а) хищные
- б) птицы

- в) рыбы
- г) насекомые

Вопрос 14

У какой группы червей отсутствует пищеварительная система:

- а) кольчатые
- б) ленточные
- в) сосальщики
- г) первичнополостные

Вопрос 15

Кровеносная система первичнополостных червей:

- а) почти замкнутая
- б) незамкнутая
- в) замкнутая
- г) отсутствует

Вопрос 16

Дыхание у кольчатых червей происходит:

- а) при помощи трахей
- б) путем брожения (анаэробно)
- в) прообразы жабр и через поверхность тела
- г) параподиями

Вопрос 17

К классу ракообразных относятся:

- а) клещи, сенокосцы
- б) сольпуги, скорпионы
- в) циклопы, мокрицы, креветки
- г) серпулы, трубачники

Вопрос 18

Развитие ракообразных протекает:

- а) развитие прямое, протекает без превращения
- б) с превращением, есть личиночные стадии
- в) у одних видов с превращением, у других без превращения
- г) с превращением у всех видов

Вопрос 19

Высшие ракообразные дышат:

- а) жабрами на ногах и на стенках тела в жаберных полостях под карапаксом
- б) брюшными конечностями
- в) грудными конечностями
- г) всей поверхностью тела

Вопрос 20

Сердце у паукообразных расположено:

- а) в брюшке под кишечником
- б) в брюшке над кишечником
- в) в головогруди
- г) над подглоточным нервным узлом

Вопрос 21

Клещи относятся к:

- а) классу паукообразных
- б) классу насекомых
- в) классу ракообразных
- г) классу многоножек

Вопрос 22

Передние конечности паукообразных, которыми они умерщвляют добычу, называются:

- а) педипальпы
- б) мандибулы
- в) максилы
- г) хелицеры

Вопрос 23

Жуки или жесткокрылые имеют ротовые органы:

- а) лакающего типа
- б) колюще-сосущего типа
- в) сосущего типа
- г) грызущего типа

Вопрос 24

Слепень бычий относится к отряду:

- а) чешуекрылые
- б) жесткокрылые
- в) равнокрылые
- г) двукрылые

Вопрос 25

К какому классу моллюсков принадлежит беззубка:

- а) к двустворчатым
- б) к брюхоногим
- в) к головоногим
- г) к беспанцирным

Вопрос 26

Тело двухстворчатых моллюсков разделено на:

- а) голову со щупальцами, туловище и мускулистую ногу
- б) голову со щупальцами и туловище
- в) туловище и мускулистую ногу
- г) голову, туловище и мускулистую ногу

Вопрос 27

Каким образом иглокожие очищают поверхность тела:

- а) с помощью иголок
- б) с помощью лучей
- в) с помощью скелетных образований – педицеллярий
- г) с помощью мадрепоровой пластинки

Вопрос 28

Морские огурцы относятся к классу:

- а) морские ежи
- б) голотурии
- в) офиуры
- г) морские лилии

Вопрос 29

Иглокожие обладают уникальной системой, которая не встречается больше ни в одном типе животных, это:

- а) лимфатическая система
- б) примитивная нервная система
- в) лакунарная кровеносная система
- г) амбулакральная система

Вопрос 30

Иглокожие передвигаются по субстрату с помощью:

- а) пароподий
- б) псевдоподий
- в) амбулакральных ножек
- г) зейгоподий

Вопрос 31

В образовании покровов оболочников участвует белок:

- а) пепсин
- б) миозин
- в) туницин
- г) аргинин

Вопрос 32

Образование двухслойного зародыша ланцетника идет путем:

- а) дробления
- б) миграции
- в) инвагинации
- г) стробиляции

Вопрос 33

Для предотвращения забивания жаберных щелей у ланцетника образуется:

- а) медуллярная пластинка
- б) эндостиль
- в) атриальная полость
- г) уростиль

Вопрос 34

У миноги, присосавшейся к жертве, дыхание осуществляется через:

- а) ротовое отверстие
- б) жаберные щели
- в) отверстия жаберных мешков
- г) брызгальце

Вопрос 35

В кишечнике хрящевых рыб располагается:

- а) питуитарный клапан
- б) висцеральный клапан
- в) спиральный клапан
- г) полулунный клапан

Вопрос 36

К классу хрящевых рыб относятся:

- а) акулы и скаты
- б) костно-хрящевые ганоиды
- в) миноги и миксины
- г) ланцетники и асцидии

Вопрос 37

К лопастеперым рыбам относятся:

- а) двоякодышащие
- б) многоперы
- в) осетровые
- г) лососевые

Вопрос 38

Плавучесть костных рыб достигается за счет:

- а) накопления жира в печени
- б) накопления жира в мышцах
- в) плавательного пузыря
- г) накопления газов в кишечнике

Вопрос 39

Неотения (размножение в личиночной стадии) встречается в классе:

- а) костных рыб
- б) пресмыкающихся
- в) земноводных
- г) птиц

Вопрос 40

Дополнительным органом дыхания амфибий служит:

- а) плавательная перепонка
- б) кожный покров
- в) плавательный пузырь
- г) трахея

Вопрос 41

В Пензенской области обитают земноводные:

- а) амбистомы
- б) червяги
- в) прыткие ящерицы
- г) жабы серые

Вопрос 42

К подклассу чешуйчатых рептилий относятся:

- а) гаттерия
- б) болотная черепаха
- в) аллигатор
- г) гадюка обыкновенная

Вопрос 43

Способность к автотомии имеют пресмыкающиеся:

- а) крокодилы
- б) ящерицы
- в) змеи
- г) черепахи

Вопрос 44

Якобсонов орган у пресмыкающихся это:

- а) анализатор вкуса

- б) зрительный анализатор
- в) орган равновесия
- г) анализатор запаха

Вопрос 45

Облегчению массы тела птиц способствует:

- а) пойкилотермность
- б) гомойотермность
- в) пневматизация
- г) гетероцельность

Вопрос 46

Участки кожи птиц, несущие перья, называются:

- а) аптерии
- б) птерилии
- в) халазы
- г) окклюзии

Вопрос 47

Большая грудная мышца у птиц выполняет функцию:

- а) удержания крыла
- б) поворота крыла
- в) опускания крыла
- г) подъема крыла

Вопрос 48

Дополнительной костью передней конечности птиц является

- а) пряжка
- б) цевка
- в) коракоид
- г) ключица

Вопрос 49

Сцепление плоскости пера обеспечивают:

- а) стержни
- б) очины
- в) борожки
- г) опахала

Вопрос 50

К семейству ласточковых относится:

- а) зяблик
- б) воробей
- в) береговушка

г) соловей

Вопрос 51

Разрыв зубного ряда у грызунов называется:

- а) окклюзия
- б) гетеродонтность
- в) диастема
- г) меристема

Вопрос 52

Молочные железы возникают как производные от:

- а) сальных желез
- б) пахучих желез
- в) потовых желез
- г) слезных желез

Вопрос 53

Эхолокация присуща представителям отрядов млекопитающих:

- а) непарнокопытным
- б) рукокрылым
- в) грызунам
- г) хоботным

Вопрос 54

У представителей отряда грызуны отсутствует тип зубов:

- а) резцы
- б) клыки
- в) моляры
- г) премоляры

Вопрос 55

К группе гомойотермных позвоночных относятся классы:

- а) рыбы
- б) млекопитающие
- в) пресмыкающиеся
- г) земноводные

Вопрос 56

Семейству медвежьих присуще:

- а) когтехожение
- б) пальцехожение
- в) стопохожение
- г) фалангохожение

Вопрос 57

В шейном отделе позвоночного столба у зверей количество позвонков:

- а) 6
- б) 7
- в) 8
- г) 9

Вопрос 58

В Пензенской области встречаются представители отрядов млекопитающих:

- а) парнокопытные
- б) хоботные
- в) неполнозубые
- г) ластоногие

Вопрос 59

К группе первозверей относятся:

- а) утконос
- б) дикобраз
- в) ящер
- г) муравьед

Вопрос 60

К семейству псовых относятся:

- а) сумчатый волк
- б) куница
- в) енотовидная собака
- г) долгопят

**Вопросы для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора
достижение компетенции ИД-2 ОПК-1**

Вопрос 1

Окончательным хозяином малярийного плазмодия является:

- а) насекомое
- б) малый прудовик
- в) человек
- г) собака

Вопрос 2

Трипаносомы паразитируют:

- а) в мочеполовых органах
- б) в крови
- в) в кишечнике
- г) в печени

Вопрос 3

Дизентерийные амебы паразитируют:

- а) в мышцах
- б) в легких
- в) в кровеносной системе
- г) в кишечнике

Вопрос 4

Процесс созревания ооцист у кокцидий (спорогония) происходит:

- а) во внешней среде
- б) в крови
- в) в кишечнике
- г) в насекомом

Вопрос 5

Промежуточным хозяином печеночного сосальщика является:

- а) человек
- б) крупный рогатый скот
- в) малый прудовик
- г) рыба

Вопрос 6

Окончательным хозяином огуречного цепня являются:

- а) хищные
- б) птицы
- в) рыбы
- г) насекомые

Вопрос 7

Слепень бычий относится к отряду:

- а) чешуекрылые
- б) жесткокрылые
- в) равнокрылые
- г) двукрылые

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание знаний, умений и навыков проводится с целью определения уровня сформированности индикаторов достижения компетенции 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1) регламентам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации направлены на оценивание:

- 1) уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
- 2) степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию;
- 3) сформированности когнитивных дескрипторов, значимых для профессиональной деятельности.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков, индивидуальных способностей студентов осуществляется с помощью контрольных мероприятий, различных образовательных технологий и оценочных средств, приведенных в паспорте фонда оценочных средств (табл. 2.1).

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **знаний** (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты) используются следующие контрольные мероприятия:

1. Тестирование;
2. Собеседование;
3. Заслушивание докладов.
4. Промежуточная аттестация.

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **умений** (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения) и **владений** (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нестандартных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности) используются следующие контрольные мероприятия:

1. Задача (практическое задание);
2. Решение разноуровневых задач.
3. Промежуточная аттестация.

6.1.1 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме собеседования

Пример интегрированной шкалы оценивания собеседования

Оценка	Описание	Индекс индикаторов контролируемой компетенции (или ее части), этапы формирования компетенции*	Критерии оценивания результатов обучения для формирования компетенции
5	обучающийся полностью усвоил учебный материал; владеет терминологией; быстро отвечает на все поставленные вопросы, давая при этом полные и развернутые ответы; отмечается высокая степень понимания студентом изученного материала, умение активизировать беседу.	314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций (или их частей)
4	обучающийся полностью усвоил учебный материал; владеет терминологией; отвечает на все поставленные вопросы, но при этом раздумывая над ответом и давая не совсем полные и развернутые ответы; отмечается хорошая степень понимания студентом изученного материала, в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; допущены один – два недочета.	314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	в целом подтверждается освоение компетенций (или их частей)
3	обучающийся ответил на более половины поставленных вопросов, при этом неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов.	314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	выявлена недостаточная сформированность компетенций (или их частей)
2	обучающийся не ответил на 50% поставленных вопросов, при этом не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.	314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	не сформированы компетенции

6.1.2 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме тестирования

Использование тестовых заданий возможно при всех видах контроля. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности студента. Основным недостатком традиционной методики контроля является направленность на контроль возможностей памяти студентов. Она успешно может применяться при проведении входного контроля, можно ее использовать и при текущем контроле.

Критерии оценки тестовых работ: оценка «зачтено» выставляется студенту, если количество правильных ответов составляет 50 и более процентов; оценка «не зачтено» выставляется студенту, если количество правильных ответов менее 50%. Примерная схема и требования к оформлению тестовых заданий дана в приложении 1. Результаты тестирования оцениваются в процентах с последующим переводом в пятибалльную систему оценки: более 91 % правильно решенных тестовых заданий – «отлично», 91...71 % – «хорошо», 71...51 % – «удовлетворительно» и менее 51 % – «неудовлетворительно».

6.1.3 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме доклада с презентацией

Доклад представляет собой вид монологической речи, публичное, развёрнутое, официальное, сообщение по определённом вопросу.

Цель доклада состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений. Доклад должен содержать чёткое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по проблеме.

Публичная защита рассчитана на выяснение объема знаний и умений, обучающегося по компетенциям 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)

Тему доклада студенты выбирают из перечня, предложенного преподавателем и приведенного в фонде оценочных средств (Пункт 5.5 ФОС).

Различают следующие типы доклада:

- описательный доклад, в котором указываются направления или ин-структируется в том, как закончить задачу, или как должно быть выполнено

некое действие.

- причинно-следственный доклад, в котором сообщение фокусируется на условиях или ситуации;
- сравнивающий доклад, в котором сообщение фиксирует различия и/или сходства между объектами исследования;
- аргументирующий доклад, в котором фиксируется обоснованное мнение относительно предмета исследования.

Этапы подготовки доклада:

1. Определение темы и цели доклада.
2. Подбор необходимого материала.
3. Составление плана доклада.
4. Написание текста доклада.
5. Подготовка тезисов выступления.
6. Репетиция доклада в соответствии с критериями оценивания.

Требования к докладу:

1. *Структура доклада:* вступление, основная часть и заключение.

Во вступлении указывается тема доклада, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, и т. п.

Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней раскрывается сущность выбранной темы. В заключении подводятся итоги, формулируются выводы.

2. *Изложение материала* должно быть связным, последовательным, эмоциональным, выразительным, доказательным, лишенным ненужных отступлений и повторений.

3. *Соблюдение регламента выступления.* Продолжительность представления доклада составляет 7-10 минут. По окончании представления доклада обучающемуся могут быть заданы вопросы со стороны преподавателя и других обучающихся.

В итоге, обучающийся составляет устный текст, представляющий собой публичное развернутое, глубокое изложение определенной темы.

При написании доклада обучающийся должен полностью раскрыть выбранную тему, соблюсти логику изложения материала, показать умение делать обобщения и выводы.

Требования к докладу могут трансформироваться в зависимости от конкретной дисциплины.

Качество доклада можно оценивать по следующим критериям: способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения

материала.

Варианты оценки доклада

Оценка реферата осуществляется на основе аналитической или интегральной (целостной) шкалы оценивания.

Интегральная (целостная) шкала рассматривает работу в целом, а не по аспектам. Учитывает одновременно множество факторов, а не оценивает каждый в отдельности. Пример интегрированной шкалы оценивания приведен в таблице. Процедура оценивания реферата предусматривает оценку развития у обучающихся соответствующих компетенций с учетом этапов их формирования (раздел 2, 3 настоящего фонда оценочных средств).

Пример интегрированной шкалы оценивания доклада

Характеристика критерия	Оценка	Индекс индикаторов контролируемой компетенции (или ее части), этапы формирования компетенции*	Критерии оценивания результатов обучения для формирования компетенции
Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к докладу, выполнены.	5	314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенции (или ее части)
Демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к докладу, выполнены.	4	314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	в целом подтверждается освоение компетенции (или ее части)
Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к докладу, выполнено.	3	314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	выявлена недостаточная сформированность компетенции (или ее части)
Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к докладу, выполнены.	2	314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	не сформирована компетенция
Демонстрирует непонимание проблемы.	1	314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	-

* раздел 2, 3 фонда оценочных средств

Аналитическая шкала более достоверна, валидна, позволяет точнее диагностировать и прогнозировать учебный процесс, а также способствует

взаимопониманию между преподавателем и обучающимся. Пример аналитической шкалы оценивания приведен в таблице.

Пример аналитической шкалы оценивания доклада

Критерий	Минимальный ответ (2)	Изложенный ответ (3)	Раскрытый ответ (4)	Полный ответ (5)	Оценка
Соответствие содержания доклада заявленной теме	содержание доклада не соответствует заявленной теме	содержание доклада лишь частично соответствует заявленной теме	содержание доклада, за исключением отдельных моментов, соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает	содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает	
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Не все выводы обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Выводы обоснованы	
Представление	Представленный материал логически не связан. Не использованы профессиональные термины.	Представленный материал не последователен и не систематизирован. Не использованы профессиональные термины.	Представленный материал последователен и систематизирован. Используются профессиональные термины.	Представленный материал последователен, систематизирован и логически связан. Использовано много профессиональных терминов.	
Ответы на вопросы	ответов на вопросы не было	ответов на вопросы были, но они не соответствовали заданным вопросам	ответы не на все вопросы были исчерпывающие, аргументированные, корректные	все ответы на вопросы исчерпывающие, аргументированные, корректные	
Ораторское искусство: свободное владение материалом, эмоциональность выступления,	выступление докладчика не соответствует критериям	выступление докладчика лишь частично соответствует критериям	выступление докладчика большей частью соответствует критериям	Выступление докладчика полностью соответствует критериям	

культура речи, умение привлечь внимание аудитории					
Итоговая оценка (определяется как средняя арифметическая)					

Шкала оценивания с учетом контролируемых компетенций

Оценка	Индекс индикатора контролируемой компетенции (или ее части), этапы формирования компетенции*	Критерии оценивания результатов обучения для формирования компетенции
5	З14 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенции (или ее части)
4	З14 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	в целом подтверждается освоение компетенции (или ее части)
3	З14 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	выявлена недостаточная сформированность компетенции (или ее части)
2	З14 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	не сформирована компетенция
1	З14 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1)	-

* раздел 2, 3 фонда оценочных средств

При оценке уровня выполнения доклада, в соответствии с поставленными целями для данного вида учебной деятельности, могут контролироваться следующие умения и навыки:

- умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и учебной литературой;
- умение собирать и систематизировать практический материал;
- умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик;
- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение соблюдать форму научного исследования;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- владение современными средствами телекоммуникаций;
- способность и готовность к использованию основных прикладных программных средств;
- умение обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса.

6.2 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации в форме экзамена

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Промежуточная аттестация по дисциплине «Зоология» проводится в форме экзамена.

Экзамен преследуют цель оценить полученные теоретические знания, умение интегрировать полученные знания и применять их к решению практических задач по видам деятельности, определенными основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции в части компетенций, формируемых в рамках изучаемой дисциплины.

Расписание экзаменов составляется заместителем декана по учебной работе, утверждается проректором по учебной работе и доводится до сведения преподавателей и обучающихся не позднее, чем за месяц до начала экзаменов. Перед каждым экзаменом за 1-2 дня предусматриваются консультации для каждой группы обучающихся, которые включаются в расписание экзаменов.

Расписание экзаменов по очной форме обучения составляется с таким расчетом, чтобы на подготовку к экзаменам по каждой дисциплине было отведено, как правило, не менее трех дней. Расписание экзаменов по заочной форме обучения может не предусматривать освобожденных от занятий дней в пределах сроков учебно-экзаменационной сессии. Перенос экзамена во время экзаменационной сессии не допускается. В исключительных случаях перенос экзамена должен быть согласован преподавателем с деканом факультета и проректором по учебной работе.

Декан факультета в исключительных случаях на основании заявлений студентов имеет право разрешать обучающимся, успешно осваивающим программу курса, досрочную сдачу экзаменов.

Форма проведения экзамена по дисциплине «Зоология» – устная. Вопросы, задачи, задания для экзамена определяются настоящим фондом оценочных средств.

Не позднее, чем за 20 дней до начала промежуточной аттестации преподаватель выдает студентам очной формы обучения вопросы и задания для экзамена по теоретическому курсу. Обучающимся заочной формы обучения вопросы и задания для экзамена выдаются уполномоченным лицом (преподавателем соответствующей дисциплины, методистом) до окончания предшествующей промежуточной аттестации. Контроль за исполнением данных мероприятий и их исполнением возлагается на заведующего кафедрой.

Экзаменационные билеты по дисциплине «Зоология» подписывает

заведующий кафедрой, за которой данная дисциплина закреплена учебным планом. Экзаменационные билеты хранятся на кафедре.

При явке на экзамен или зачет обучающийся обязан иметь при себе зачетную книжку, которую он предъявляет преподавателю в начале проведения экзамена.

В зачетной книжке обучающегося очной формы обучения должна быть отметка о его допуске к экзаменационной сессии. Допуск студентов к экзаменационной сессии подтверждается соответствующим штампом в зачетной книжке, который проставляет уполномоченное лицо деканата факультета.

Экзамен принимается лектором, читающим дисциплину у студентов данного потока. В случае невозможности приема экзамена лектором данного потока экзаменатор назначается заведующим кафедрой из числа преподавателей кафедры, являющихся специалистами в соответствующей области знаний.

В процессе сдачи экзамена, экзаменатору предоставляется право задавать экзаменуемому вопросы сверх указанных в билете, а также, помимо теоретических вопросов, давать для решения задачи и примеры по программе дисциплины.

При подготовке к устному экзамену экзаменуемый ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору. Обучающийся, испытавший затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа обучающегося оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета обучающемуся не разрешается. Если обучающийся явился на экзамен, взял билет и отказался от ответа, то в экзаменационной ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно» без учета причины отказа.

Нарушениями учебной дисциплины во время промежуточной аттестации являются:

- списывание (в том числе с использованием мобильной связи, ресурсов Интернет, а также литературы и материалов, не разрешенных к использованию на экзамене или зачете);
- обращение к другим обучающимся за помощью или консультацией при подготовке ответа по билету или выполнении зачетного задания;
- прохождение промежуточной аттестации лицами, выдающими себя за обучающегося, обязанного сдавать экзамен (зачет);
- некорректное поведение обучающегося по отношению к преподавателю (в том числе грубость, обман и т.п.).

Нарушения обучающимся дисциплины на экзаменах пресекаются. В этом

случае в экзаменационной ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Присутствие на экзаменах посторонних лиц не допускается.

- по результатам экзамена в экзаменационную ведомость выставляются оценки: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Экзаменационная ведомость является основным первичным документом по учету успеваемости студентов.

Экзаменационная ведомость независимо от формы контроля содержит следующую общую информацию: наименование учебного заведения; наименование документа; номер семестра; учебный год; форму контроля (экзамен, зачет, курсовая работа (проект)); название дисциплины; дату проведения экзамена, зачета; номер группы, номер курса, фамилию, имя, отчество преподавателя; далее в форме таблицы – фамилию, имя, отчество обучающегося, № зачетной книжки или билета.

Экзаменационная ведомость для оформления результатов сдачи экзамена содержит дополнительную информацию в форме таблицы о результатах сдачи экзамена (цифрой и прописью) и подпись экзаменатора по каждому обучающемуся. Ниже в табличной форме дается сводная информация по группе (численность явившихся студентов, численность сдавших на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», численность не допущенных к сдаче экзамена, численность не явившихся студентов, средний балл по группе).

Экзаменационные ведомости заполняется шариковой ручкой. Запрещается заполнение ведомостей карандашом, внесение в них любых исправлений и дополнений. Положительные оценки заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в экзаменационной ведомости. Каждая оценка заверяется подписью преподавателя – экзаменатора.

Неявка на экзамен отмечается в экзаменационной ведомости словами «не явился». Обучающийся, не явившийся по уважительной причине на экзамен или зачет в установленный срок, представляет в деканат факультета оправдательные документы: справку о болезни; объяснительную; вызов на соревнование, олимпиаду и т.п.

По окончании экзамена преподаватель-экзаменатор подводит суммарный оценочный итог выставленных оценок и в день проведения экзамена представляет экзаменационную (зачетную) ведомость в деканат факультета.

Преподаватель-экзаменатор несет персональную ответственность за правильность оформления экзаменационной ведомости, экзаменационных

листов, зачетных книжек.

При выставлении оценки преподаватель учитывает показатели и критерии оценивания компетенции, которые содержатся в настоящем фонде оценочных средств.

Экзаменатор имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре экзаменационную оценку по результатам текущей (в течение семестра) аттестации без сдачи экзамена. Оценка за экзамен выставляется преподавателем в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в период экзаменационной сессии.

При несогласии с результатами экзамена по дисциплине обучающийся имеет право подать апелляцию на имя ректора.

Обучающимся, которые не могли пройти промежуточную аттестацию в общеустановленные сроки по уважительным причинам (болезнь, уход за больным родственником, участие в региональных межвузовских олимпиадах, в соревнованиях и др.), подтвержденным соответствующими документами, деканом факультета устанавливаются дополнительные сроки прохождения промежуточной аттестации. Приказ о продлении промежуточной аттестации обучающемуся, имеющему уважительную причину, подписывается ректором на основе заявления студента и представления декана, в котором должны быть оговорены конкретные сроки окончания промежуточной аттестации.

При получении неудовлетворительной оценки, пересдача экзамена в период экзаменационной сессии не допускается.

Такому обучающемуся должна быть предоставлена возможность пройти промежуточную аттестацию по соответствующей дисциплине не более двух раз в пределах одного года с момента образования академической задолженности. В указанный период не включаются время болезни обучающегося, нахождение его в академическом отпуске или отпуске по беременности и родам. Сроки прохождения обучающимся промежуточной аттестации определяются деканом факультета.

Возможность пройти промежуточную аттестацию не более двух раз предоставляется обучающемуся, который уже имеет академическую задолженность. Таким образом, указанные два раза представляют собой повторное проведение промежуточной аттестации или, иными словами, проведение промежуточной аттестации в целях ликвидации академической задолженности.

Если повторная промежуточная аттестация в целях ликвидации академической задолженности проводится во второй раз, то для ее проведения создается комиссия не менее чем из трех преподавателей, включая заведующего кафедрой, за которой закреплена дисциплина. Заведующий

кафедрой является

председателем комиссии по должности. Оценка, выставленная комиссией по итогам пересдачи экзамена, является окончательной; результаты экзамена оформляются протоколом, который сдается уполномоченному лицу учебного отдела и подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Разрешение на пересдачу зачета или экзамена оформляется выдачей студенту экзаменационного листа с указанием срока сдачи экзамена или зачета. Конкретную дату и время пересдачи назначает декан факультета по согласованию с преподавателем-экзаменатором. Экзаменационные листы в обязательном порядке регистрируются и подписываются деканом факультета. Допуск студентов преподавателем к пересдаче зачета или экзамена без экзаменационного листа не разрешается. По окончании испытания экзаменационный лист сдается преподавателем уполномоченному лицу. Экзаменационный лист подшивается к основной экзаменационной ведомости группы. Пересдача экзамена с целью повышения положительной оценки допускается в исключительных случаях по обоснованному решению декана факультета. Пересдача экзамена с целью повышения оценки «хорошо» для получения диплома с отличием допускается в случае, если наличие этой оценки препятствует получению студентом диплома с отличием. Такая пересдача может быть произведена только на последнем курсе обучения студента.

Перед промежуточной аттестацией по дисциплине «Зоология» студенты должны прослушать курс лекций в объеме 16 часов, выполнить задания практических работ 34 часа, сделать доклад на заданную тему. У каждого студента должен быть в наличии конспект лекций. Качество конспектов и их полнота проверяются ведущим преподавателем.

Основная цель проведения экзамена – проверка уровня усвоения компетенций 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1), приобретенных в процессе изучения дисциплины.

Для проведения экзамена формируются экзаменационные билеты, включающие два теоретических вопроса и одно практическое задание в виде задачи. Примеры экзаменационных билетов приведены в настоящем фонде оценочных средств. Экзаменационные билеты обновляются преподавателем каждый учебный год.

Регламент проведения экзамена.

До начала проведения экзамена экзаменатор обязан получить на кафедре экзаменационную ведомость. Прием экзамена у обучающихся, которые не допущены к нему деканатом факультета или чьи фамилии не указаны в экзаменационной ведомости, не допускается. В исключительных случаях экзамен может приниматься при наличии у обучающегося индивидуального

экзаменационного листа (направления), оформленного в установленном порядке.

Порядок проведения устного экзамена.

Преподаватель, проводящий экзамен проверяет готовность аудитории к проведению экзамена, раскладывает экзаменационные билеты на столе текстом вниз, оглашает порядок проведения экзамена, уточняет со студентами организационные вопросы, связанные с проведением экзамена. Очередность прибытия обучающихся на экзамены определяют преподаватель и староста учебной группы. Обучающийся, войдя в аудиторию, называет свою фамилию, предъявляет экзаменатору зачетную книжку и с его разрешения выбирает случайным образом один из имеющихся на столе экзаменационных билетов, называет его номер и (берет при необходимости лист бумаги формата А4 для черновика) и готовится к ответу за отдельным столом, а преподаватель фиксирует номер экзаменационного билета. Во время экзамена студент не имеет право покидать аудиторию. На подготовку к ответу дается не более одного академического часа. После подготовки обучающийся докладывает о готовности к ответу и с разрешения преподавателя отвечает на поставленные вопросы. Ответ обучающегося на вопрос билета, если он не уклонился от ответа на заданный вопрос, не прерывается. Ему должна быть предоставлена возможность изложить содержание ответов по всем вопросам билета в течение 15 минут.

Преподавателю предоставляется право:

- освободить обучающегося от полного ответа на данный вопрос, если преподаватель убежден в твердости его знаний;
- задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы сверх билета, а также давать задачи и примеры по программе данной дисциплины. Время, отводимое на ответ по билету, не должно превышать 20 минут, включая ответы и на дополнительные вопросы.

Выставление оценок на экзамене осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний обучающегося.

Критерии оценивания экзаменационного ответа. Знания и умения, навыки по сформированности компетенций З14 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1), приобретенных в процессе изучения дисциплины оцениваются «отлично», если:

- свободно владеет теоретическим материалом по курсу, а не только воспроизводит прослушанный курс лекций, использует дополнительный материал по вопросам билета и в целом по дисциплине;
- свободно владеет методами и приёмами решения аналитических

задач;

- отвечает на дополнительные вопросы, используя имеющиеся теоретические знания и практический опыт в изучаемой сфере;
- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 85 % содержания компетенций, рассмотренных в разделе 4 «Показатели и критерии оценивания компетенций» настоящего ФОС.

Оценка «хорошо» ставится студенту в том случае, если он:

- хорошо владеет теоретическим материалом по курсу, а не только воспроизводит прослушанный курс лекций, приводит примеры, использует дополнительный материал по вопросу билета;
- хорошо владеет методами и приёмами решения аналитических задач;
- отвечает на дополнительные вопросы, используя знания, полученные на лекциях и лабораторных работах;
- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 65 % содержания компетенций, рассмотренных в разделе 4 «Показатели и критерии оценивания компетенций» настоящего ФОС.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту в том случае, если он

- отвечает на вопросы билета, используя прослушанный курс лекций;
- владеет методами и приёмами решения типовых задач;
- выполнил программу лабораторных работ;
- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 65 % содержания компетенций, рассмотренных в разделе 4 «Показатели и критерии оценивания компетенций» настоящего ФОС.

Знания и умения, навыки по сформированности компетенций 314 (ИД-1 ОПК-1), У14 (ИД-2 ОПК-1), В14 (ИД-3 ОПК-1), приобретенных в процессе изучения дисциплины оцениваются «неудовлетворительно», если

- студент слабо владеет теоретическим материалом по курсу;
- не может самостоятельно решать аналитические задачи;
- сформировал четкое и последовательное представление о менее чем 50 % содержания компетенций, рассмотренных в разделе 4 «Показатели и критерии оценивания компетенций» настоящего ФОС.

(редакция от 01.09.2020)

6.3 Процедура и критерии оценки знаний, умений, навыков при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Оценка результатов обучения в рамках текущего контроля проводится посредством синхронного и (или) асинхронного взаимодействия педагогических работников с обучающимися посредством сети "Интернет".

Проведении текущего контроля успеваемости осуществляется по усмотрению педагогического работника с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Университете, относятся:

- Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ;
- онлайн видеотрансляции на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube;
- видеозаписи лекций педагогических работников ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей и/или на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.);
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (WhatsApp, Viber);
- онлайн трансляция в Instagram.

Университет обеспечивает следующее техническое сопровождение дистанционного обучения:

1) Электронная информационно-образовательная среда: компьютер с выходом в интернет (при доступе вне стен университета) или компьютер, подключенный к локальной вычислительной сети университета;

2) онлайн-видеотрансляции: компьютер с выходом в интернет, аудиоколонки;

3) просмотр видеозаписей лекций: компьютер с выходом в интернет, аудиоколонки;

4) групповая голосовая конференция в мессенджерах: мобильный телефон (смартфон) или компьютер с установленной программой (WhatsApp, Viber и т.п.), аудиоколонками и выходом в интернет;

5) онлайн трансляция в Instagram: регистрация в Instagram, компьютер с аудиокolonками и выходом в интернет.

Педагогический работник может рекомендовать обучающимся изучение онлайн курса на образовательной платформе «Открытое образование» <https://openedu.ru/specialize/>. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ им. М.В. Ломоносова, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ ВШЭ, МФТИ, УрФУ и Университет ИТМО. Все курсы, размещенные на Платформе, доступны для обучающихся бесплатно. Освоение обучающимся образовательных программ или их частей в виде онлайн-курсов подтверждается документом об образовании и (или) о квалификации либо документом об обучении, выданным организацией, реализующей образовательные программы или их части в виде онлайн-курсов. Зачет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных Университетом самостоятельно, посредством сопоставления планируемых результатов обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам, определенным образовательной программой, с результатами обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам образовательной программы, по которой обучающийся проходил обучение, при представлении обучающимся документов, подтверждающих пройденное им обучение.

Педагогический работник организует текущий контроль успеваемости и посещения обучающимися дистанционных занятий, своевременно заполняет журнал посещения занятий.

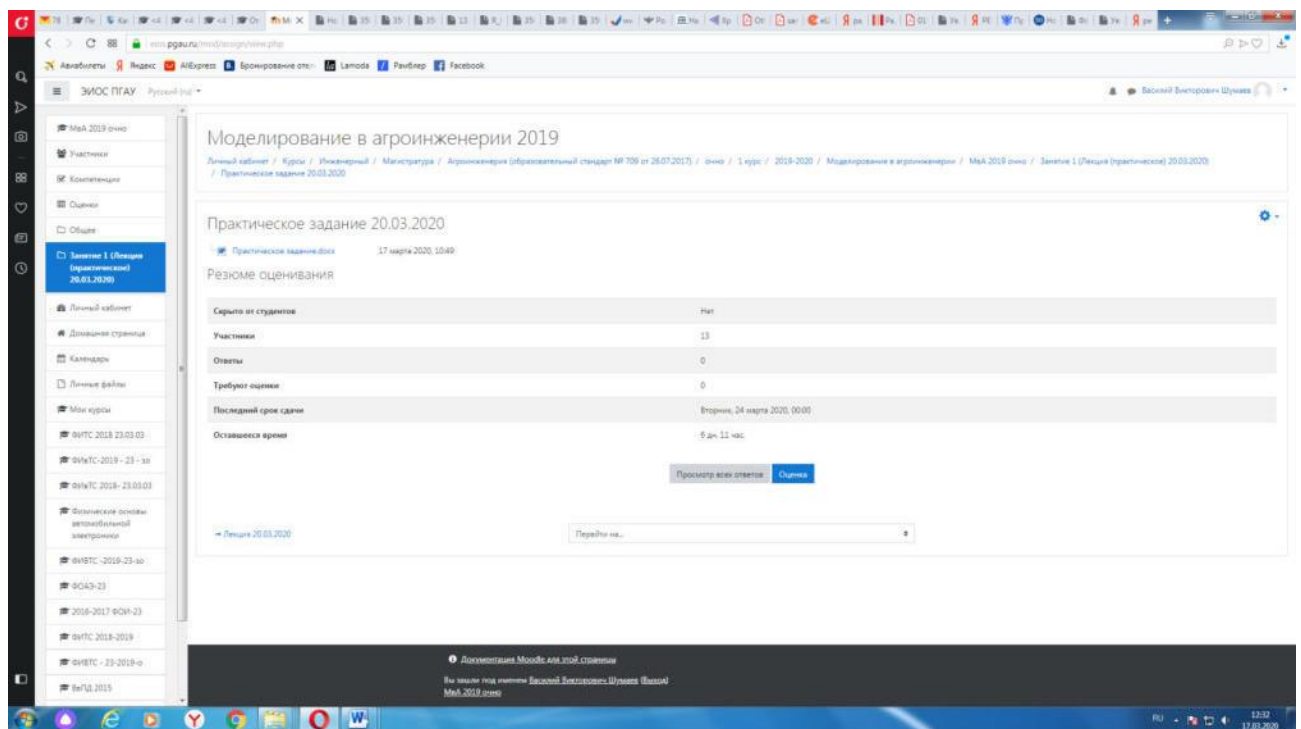
Для того, чтобы приступить к изучению дистанционного курса дисциплины, необходимо следующее:

1. Заходим в электронной среде в дисциплину (практику), где необходимо оценить дистанционный курс.

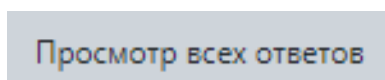
2. Выбираем необходимое задание.



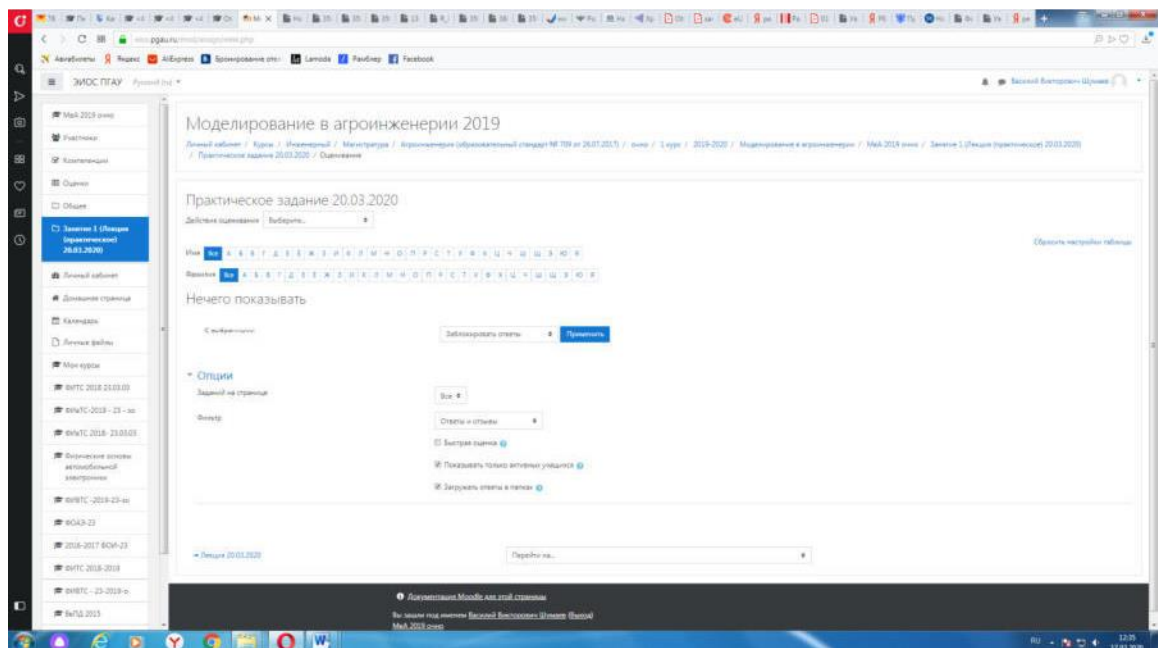
3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).



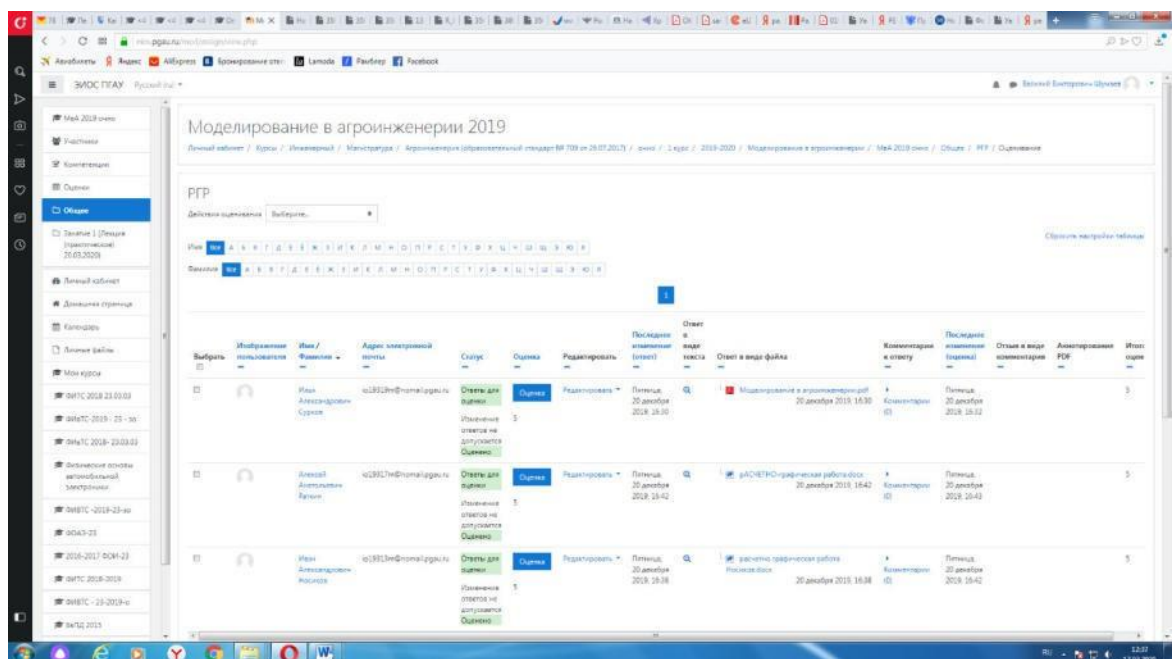
4. Далее нажимаем кнопку



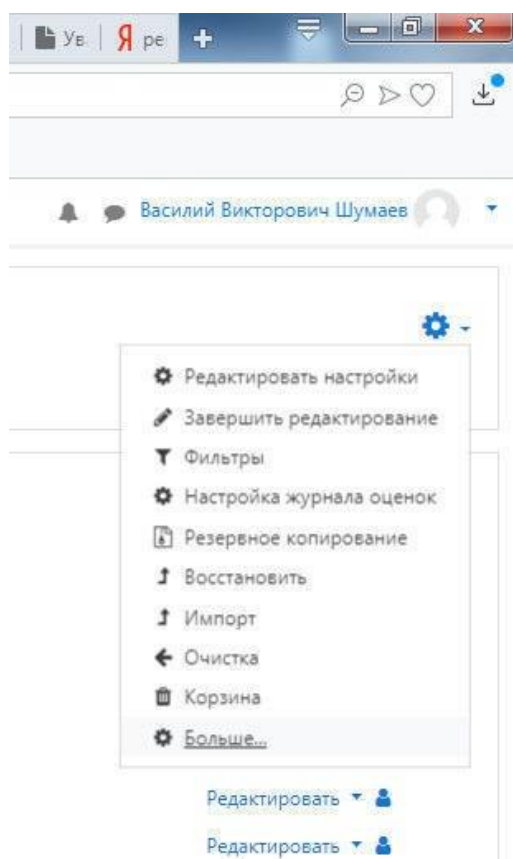
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



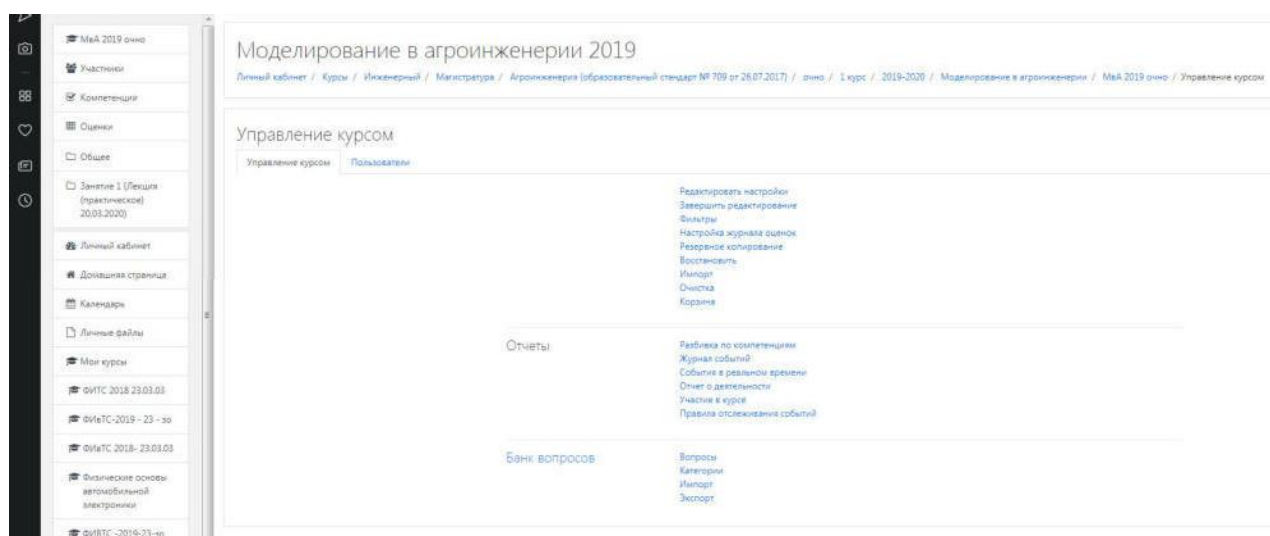
При наличии ответов появится окно, в котором осуществляется оценка ответа, и фиксируется время и дата сдачи работы.



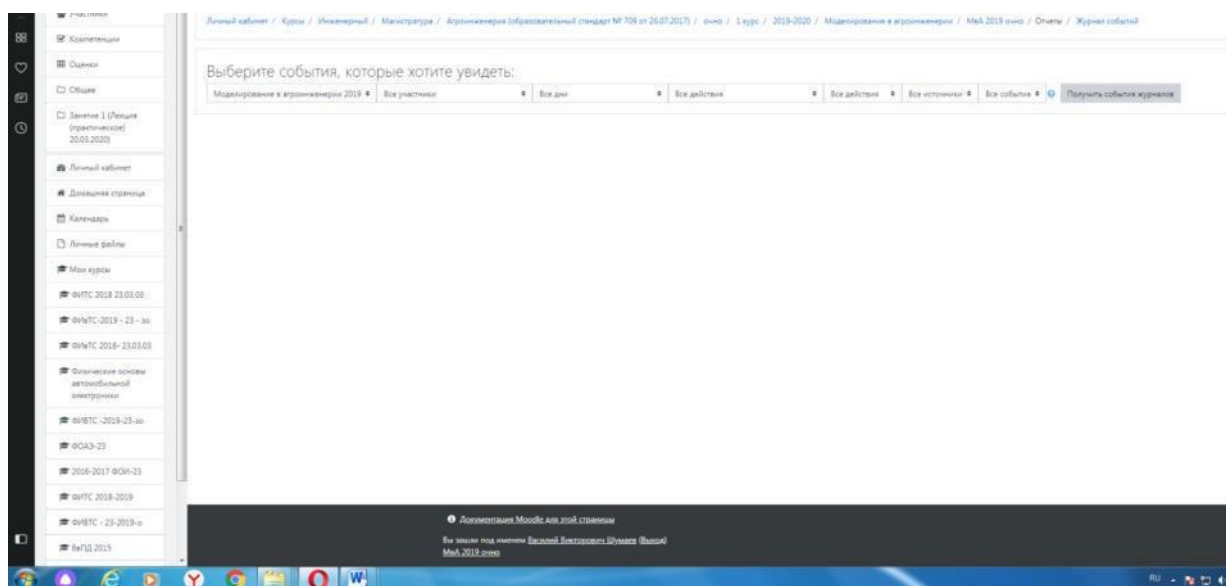
6. Для просмотра всех действий записанными на курс пользователями необходимо нажать кнопку «больше».



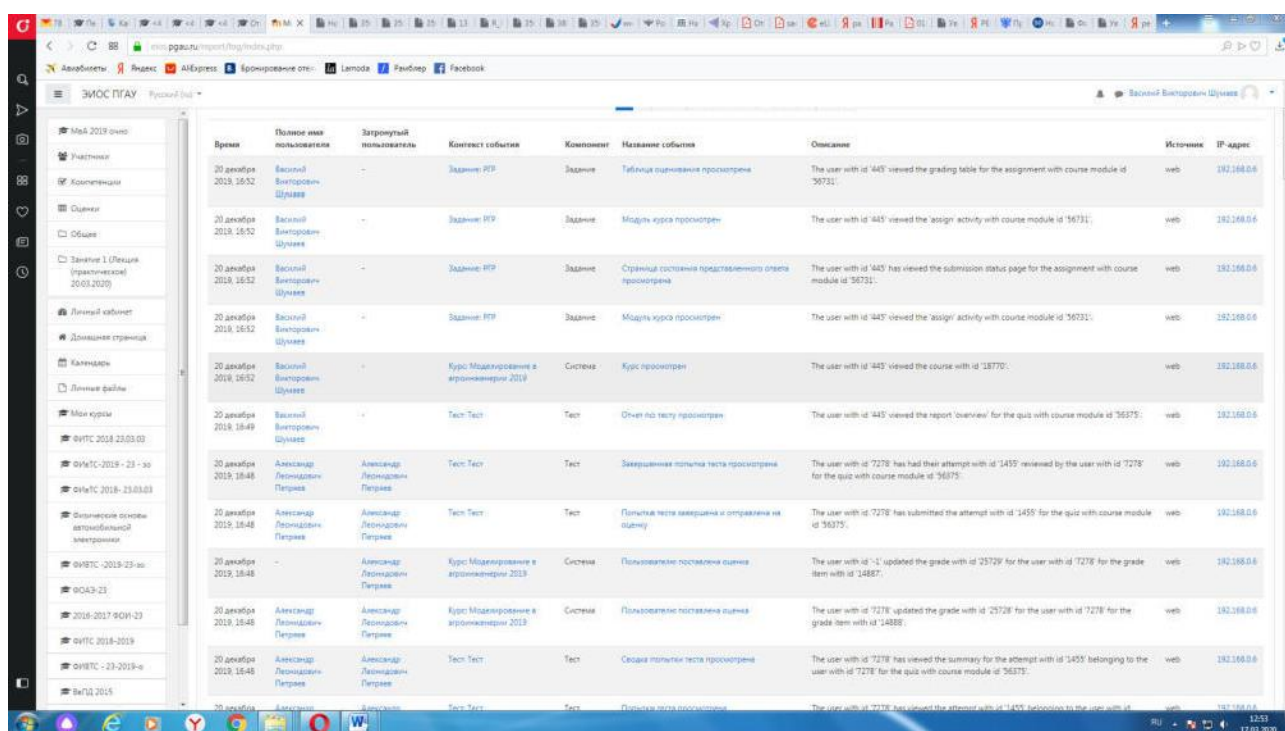
7. Затем появится окно, во вкладке отчёты нажимаем кнопку «Журнал событий».



8. Затем в открывшейся вкладке, выбираете действия, которые необходимо просмотреть (посещение курса)



9. В открывшейся вкладке «все дни» выбираем необходимое нам число, к примеру 20 декабря 2019 года. Тогда появится окно где возможно посмотреть действия участников курса.



10. При этом факт выполнения заданий фиксируется в ЭИОС и оценивается ведущим преподавателем. Не выполнение задания является пропуском занятия. Данный факт фиксируется в журнале посещения занятий в соответствии с расписанием.

6.3.1 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена

Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме зачета проводится с использованием одной из форм:

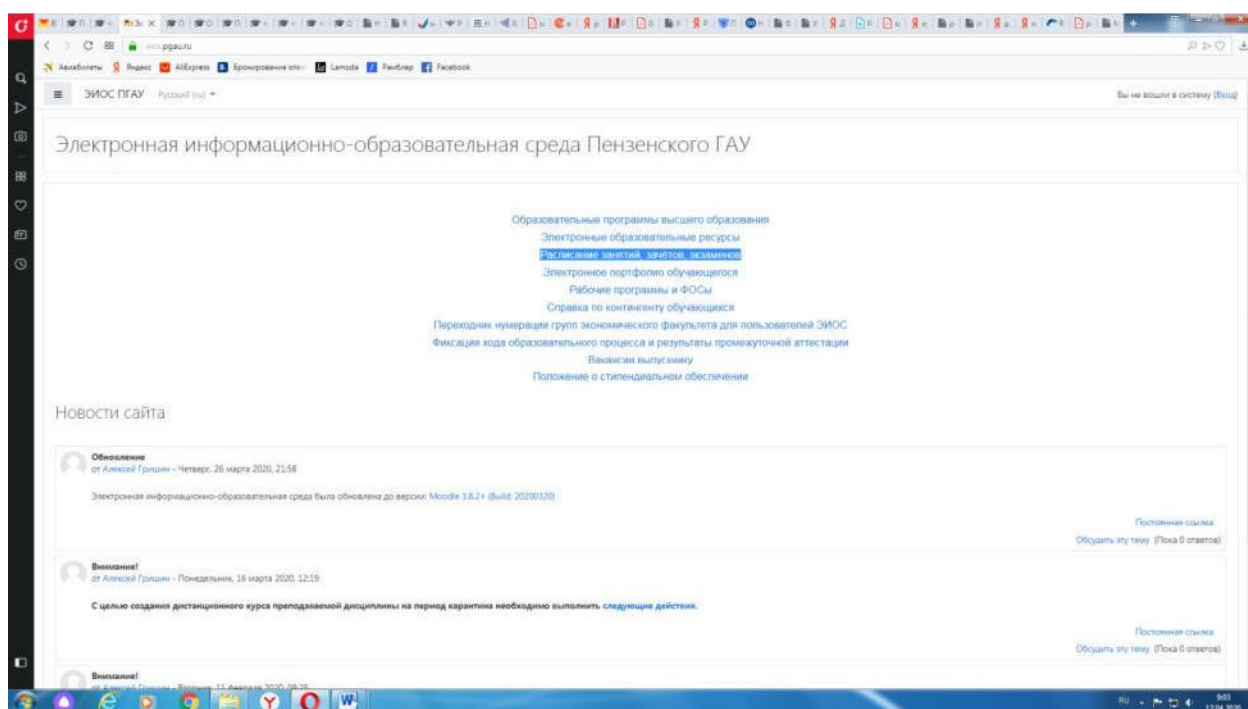
- компьютерное тестирование;
- устное собеседование, направленное на выявление общего уровня подготовленности (опрос без подготовки или с несущественным вкладом ответа по выданному на подготовку вопросу в общей оценке за ответ обучающегося), или иная форма аттестации, включающая устное собеседование данного типа;
- комбинация перечисленных форм.

Педагогический работник выбирает форму проведения промежуточной аттестации или комбинацию указанных форм в зависимости от технических условий обучающихся и наличия оценочных средств по дисциплине (модулю) в тестовой форме. Применяется единый порядок проведения в дистанционном формате промежуточной аттестации, повторной промежуточной аттестации при ликвидации академической задолженности, а также аттестаций при переводе и восстановлении обучающихся. В соответствии с Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816, при проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – промежуточная аттестация) обеспечивается идентификация личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения мероприятий, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения. Промежуточная аттестация может назначаться с понедельника по субботу с 8-00 до 17-00 по московскому времени (очная форма обучения). В случае возникновения в ходе промежуточной аттестации сбоя технических средств обучающегося, устранить который не удастся в течение 15 минут, дальнейшая промежуточная аттестация обучающегося не проводится, педагогический работник фиксирует неявку обучающегося по уважительной причине.

Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием

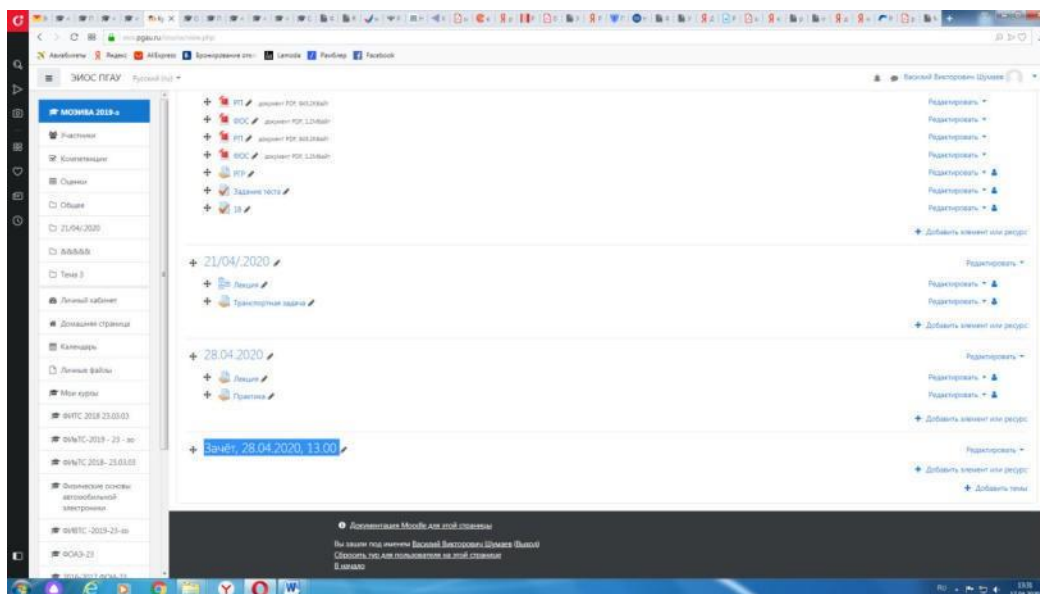
(https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144) педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) одним из перечисленных способов:

- через электронное расписание занятий на сайте Университета (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144);
- через ЭИОС ((<https://eios.pgau.ru/?redirect=0>), вкладка «Домашняя страница» - «Расписание занятий, зачётов, экзаменов», и проходит авторизацию под своим единым логином/паролем.



Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации

Раздел дисциплины в ЭИОС, предназначенный для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием, содержит в названии информацию о виде промежуточной аттестации, дате и времени проведения промежуточной аттестации, для этого входим в «Режим редактирования» - «Добавить тему».



Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:

а) Задание для проведения опроса студентов. В случае проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в раздел добавляется элемент «Тест».

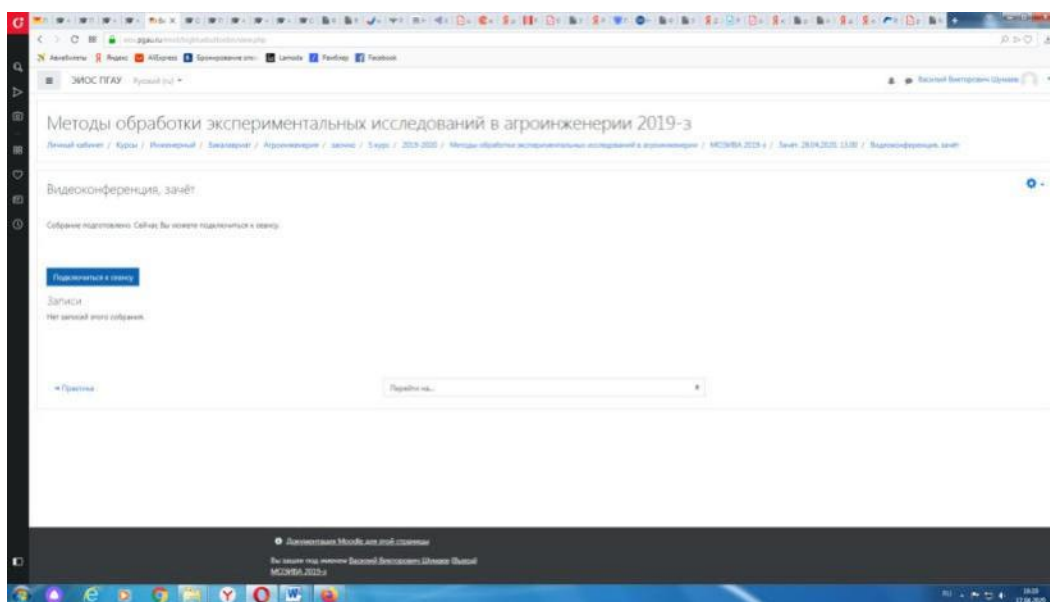
Банк тестовых заданий и тест должны быть сформированы не позднее, чем 5 рабочих дней до начала проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием.

б) «Зачётно-экзаменационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент

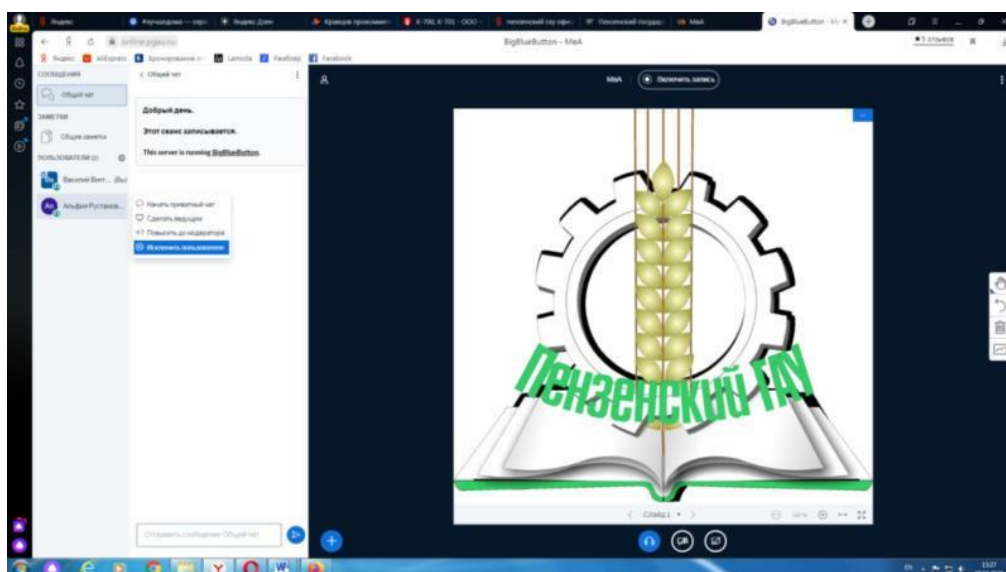
«файл» с названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной почте от деканатов факультетов и размещает её в ЭИОС (в формате docx (doc) или xlsx (xls)) после прохождения обучающимися промежуточной аттестации по дисциплине (практике) для очной формы обучения, для заочной формы обучения ведомость заполняется по мере прохождения промежуточной аттестации обучающимися.

Проведение промежуточной аттестации в форме устного собеседования

Устное собеседование (индивидуальное или групповое) проводится в формате видеоконференцсвязи в созданном разделе дисциплины, предназначенного для проведения промежуточной аттестации, для перехода в которую необходимо воспользоваться соответствующей ссылкой в разделе дисциплины. Перед началом проведения собеседования в вебинарной комнате педагогический работник выбирает «Подключится к сеансу».



Для того, чтобы при устном опросе в видеоконференции принимал участие только один обучающийся, необходимо предварительно составить график опроса. В случае присоединения к сеансу другого пользователя, необходимо нажать «Исключить пользователя».



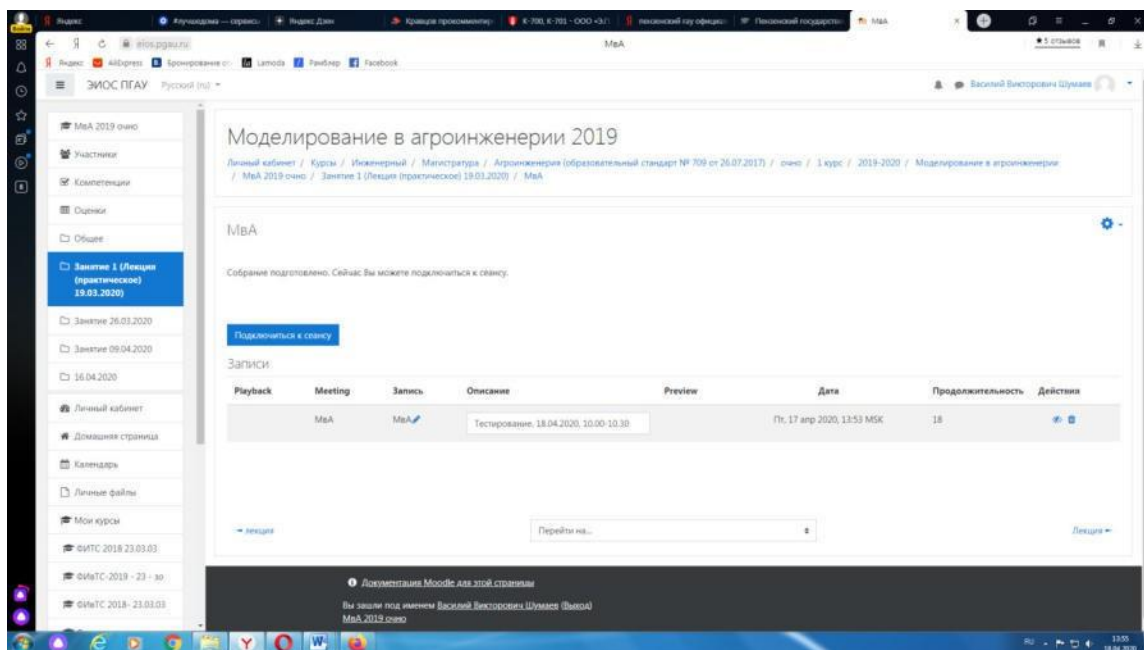
В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

- включает режим видеозаписи;
- проводит идентификацию личности обучающегося, для чего обучающийся называет отчетливо вслух свои ФИО, демонстрирует рядом с лицом в развернутом виде паспорт или иной документа, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи;
- проводит осмотр помещения, для чего обучающийся, перемещая видеокамеру или ноутбук по периметру помещения, демонстрирует педагогическому работнику помещение, в котором он проходит аттестацию.

После проведения собеседования с обучающимся педагогический работник отчетливо вслух озвучивает ФИО обучающегося и выставленную ему оценку («зачтено», «не зачтено», «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошел сбой технических средств обучающегося, устранить который не удалось в течение 15 минут, педагогический работник вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

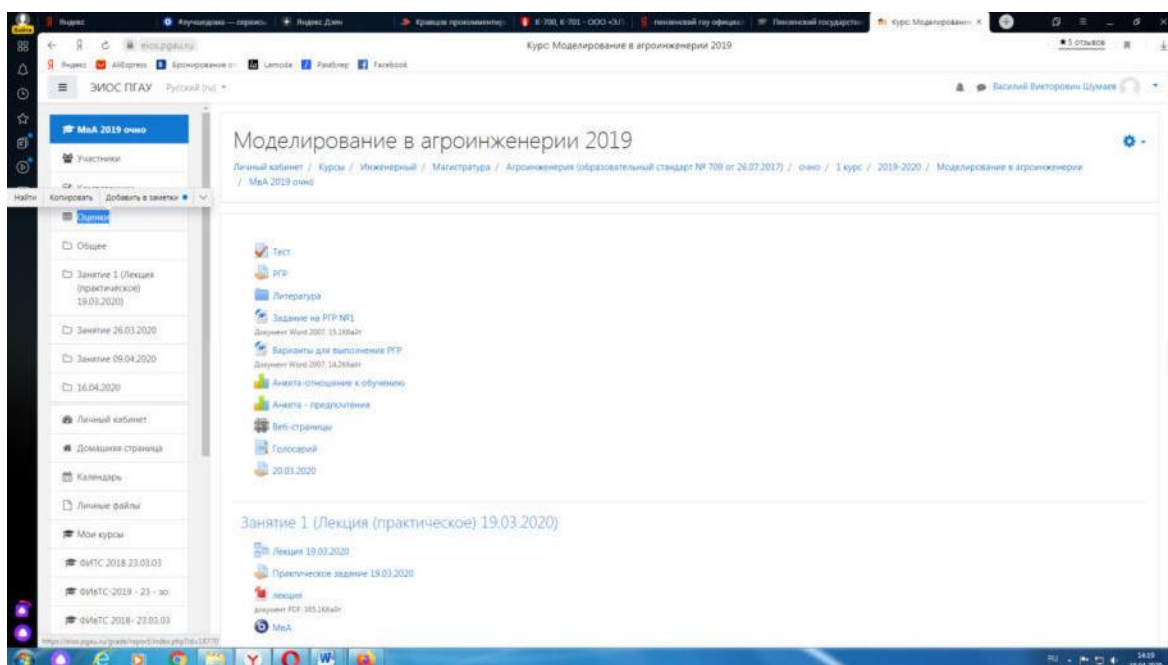
Время проведения собеседования с обучающимся не должно превышать 15 минут.

Для каждого обучающегося проводится отдельная видеоконференция и сохраняется отдельная видеозапись собеседования в случае проведения устного опроса. При прохождении тестирования достаточно одна запись на группу, при этом указывается в описании «Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30».

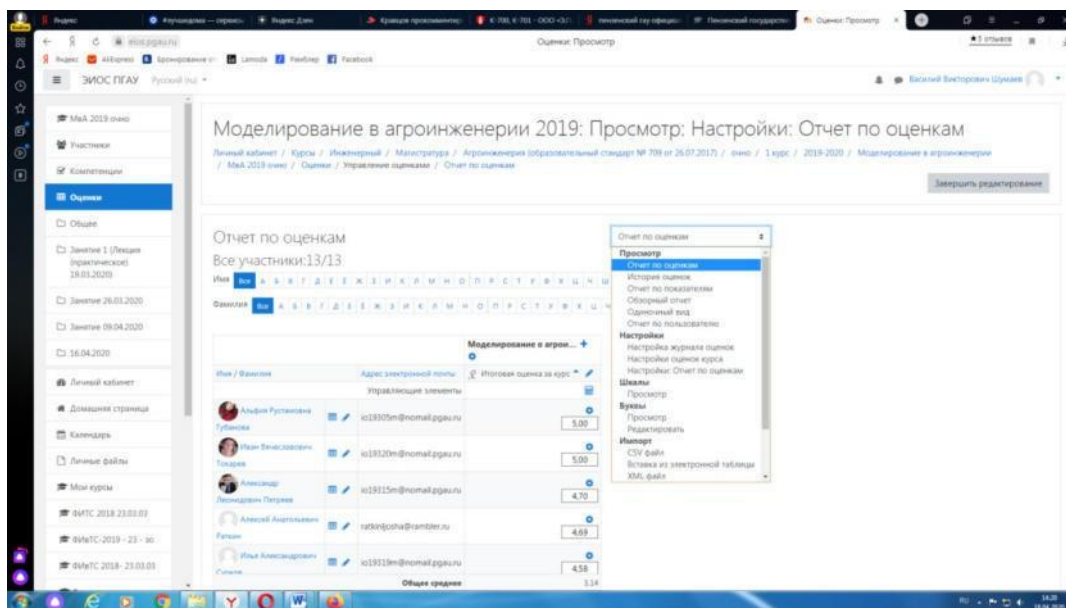


После сохранения видеозаписи педагогический работник может проставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по следующему алгоритму.

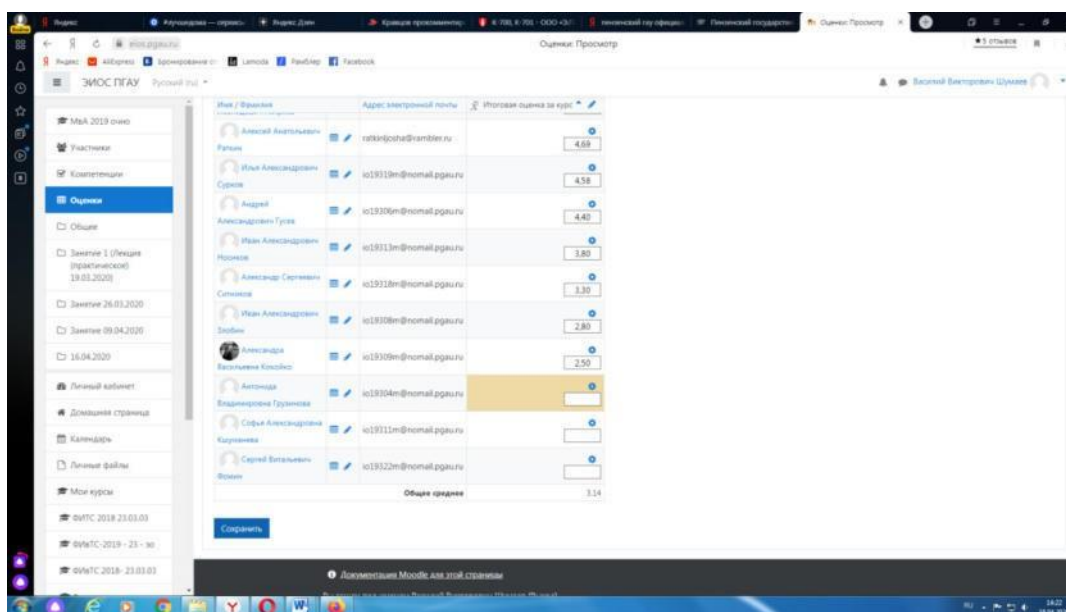
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



Выбираем «Отчёт по оценкам».



В результате появляется ведомость с оценками, куда мы можем проставить итоговую оценку и далее нажимаем «Сохранить».



В случае наличия обучающихся, не явившихся на промежуточную аттестацию, педагогический работник в обязательном порядке:

- создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Не явились на промежуточную аттестацию»;
- включает режим видеозаписи;

- вслух озвучивает ФИО каждого обучающегося с указанием причины его неявки на промежуточную аттестацию, если причина на момент проведения промежуточной аттестации известна.

В случае если у педагогического работника возникли сбои технических средств при подключении и работе в ЭИОС, он может (в порядке исключения) провести промежуточную аттестацию, используя любой мессенджер, обеспечивающий видеосвязь и запись видео общения.

Запись необходимо прислать по адресу shumaev.v.v@pgau.ru . Наименование файла с видео необходимо задавать в следующем формате: «ФИО, дата, аттестации, время аттестации_дисциплина.mp4». Ссылка на видеозапись аттестации будет размещена в соответствующем разделе онлайн-курса.

Проведение промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования

Компьютерное тестирование проводится с использованием функции в ЭИОС. Тест должен состоять не менее чем из 20 вопросов, время тестирования – не менее 15 минут.

Перед началом тестирования педагогический работник в вебинарной комнате начинает собрание с наименованием «Тестирование», включает видеозапись.

В случае если идентификация личности проводится посредством фотофиксации, педагогический работник входит в раздел «Идентификация личности». В данном разделе находятся размещённые фотографии обучающихся с раскрытым паспортом на 2-3 странице или иным документом, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи, (паспорт должен находиться на уровне лица, фотография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксацией времени).

Далее педагогический работник проводит идентификацию личностей обучающихся и осмотр помещений в которых они находятся (при видеофиксации), участвующих в тестировании, фиксирует обучающихся, не явившихся для прохождения промежуточной аттестации, в соответствии с процедурой, описанной выше.

Обучающийся, приступивший к выполнению теста раньше проведения идентификации его личности, по итогам промежуточной аттестации получает оценку неудовлетворительно. После выполнения теста обучающемуся автоматически демонстрируется полученная оценка.

В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошли сбои технических средств обучающихся, устранить которые не удалось в течение 15 минут, педагогический работник создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Сбои технических средств», включает режим видеозаписи, для каждого обучающегося вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

Фиксация результатов промежуточной аттестации

Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме устного собеседования, фиксируется педагогическим работником в соответствующей видеозаписи, ссылка на которую размещается в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle. Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме компьютерного тестирования, фиксируется в результатах теста, сформированного в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle.

В день проведения промежуточной аттестации педагогический работник вносит ее результаты в электронную ведомость в соответствии с вышеизложенной инструкцией, выставляя итоговую оценку.

Порядок освобождения обучающихся от промежуточной аттестации

Экзаменатор имеет право выставять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре оценку «зачтено» по результатам текущего (в течение семестра) контроля успеваемости без сдачи или зачета. Оценка за зачет выставляется педагогическим работником в ведомость в период экзаменационной сессии, исходя из среднего балла по результатам работы в семестре, указанным в электронной ведомости.

Педагогический работник в случае освобождения обучающегося от зачета доводит до него данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС.

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты учащегося	Итоговая оценка за курс
Алифья Руслановна Губинцова	io19305m@nmail.pgau.ru	5.00
Иван Вячеславович Токмаев	io19320m@nmail.pgau.ru	5.00
Александр Леонидович Петряев	io19315m@nmail.pgau.ru	4.70
Алексей Анатольевич Ратени	katkinjcsna@rambler.ru	4.69
Илья Александрович Сурков	io19319m@nmail.pgau.ru	4.58
Андрей Александрович Гусев	io19306m@nmail.pgau.ru	4.40
Иван Александрович Ноосков	io19313m@nmail.pgau.ru	3.80
Александр Сергеевич Ситников	io19318m@nmail.pgau.ru	3.30
Иван Александрович Знобин	io19308m@nmail.pgau.ru	2.80
Александра Васильевна Косовина	io19309m@nmail.pgau.ru	2.50
Антониде Владимировна Грузинова	io19304m@nmail.pgau.ru	
София Александровна Кушанова	io19311m@nmail.pgau.ru	
Сергей Витальевич		
Общее среднее		3.14

Средняя оценка определяется на основе трех и более оценок. Студент, пропустивший по уважительной причине занятие, на котором проводился контроль, вправе получить текущую оценку позднее.

Обучающийся освобождается от сдачи зачёта, если средний балл составил более 3.

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации в форме тестирования:

При сдаче экзамена:

до 3 баллов – неудовлетворительно;

от 3 до 5 баллов – соответственно – удовлетворительно, хорошо и отлично.

Порядок апелляции среднего балла

Обучающиеся, которые не согласны с полученным средним баллом, сдают зачет (экзамен) по расписанию в соответствии с процедурами, описанными выше, при этом он доводит данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС до педагогического работника за день до начала сдачи дисциплины.