Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 04.11.2026 06:46:07
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e9f00c4043156a3692d52b7e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по УР и ЦТ
_____Ширяев С.Г.
“ 24 “марта 2026 г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БИОЛОГИЯ

Направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
Направленность программы Ветеринарно-санитарная экспертиза
Форма обучения очная, заочная

Программа разработана:
Федорова В.В. _____ профессор д-р биол. наук _____
(подпись) (должность) (ученая степень) (ученое звание)

Рекомендовано к утверждению:
На заседании кафедры биологии, морфологии и вирусологии
Протокол заседания от 23.03.2026 г. № 7 зав. кафедрой _____ Федорова В.В.

п. Персиановский, 2026 г.

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

1.1. Планируемый процесс обучения направлен на формирование следующих компетенций: **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ОПК-1);

Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (ОПК-2);

Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач (ОПК-4).

Индикаторы достижения компетенции:

- Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных (ОПК – 1.1);
- Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных и генетических факторов (ОПК – 2.1);
- Использует в профессиональной деятельности основные естественные, биологические и профессиональные понятия (ОПК- 4.2).

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза представлены в таблице.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК – 1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения Способен осуществлять профессиональну ю деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-	ОПК - 1.1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных; ОПК - 2.1 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влия-	**Знание:** влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность организмов; причины и факторы эволюции, биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных потребностей человека; клеточная теория. Химическая организация клеток. Деление клеток.формы изменчивости организмов. Значение мутаций; Происхождение чело клонирование, генная инженерия. Достижения генной инженерии в пищевой промышленности.

ОПК - 2 ПК - 4	хозяйственных, генетических и экономических факторов Использует в профессиональной деятельности основные естественные, биологические и профессиональные понятия	ния на организм животных природных и генетических факторов; ОПК- 4.2 Использует в профессиональной деятельности основные естественные, биологические и профессиональные понятия	**Умение:** Прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; рационально использовать биологические особенности животных при производстве продукции, осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний. **Владеть:** физическими способами воздействия на биологические объекты, биологическими методами анализа, приемами мониторинга животных, способами оценки и контроля морфологических особенностей и животного организма. **Опыт деятельности:** Лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

2.**Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Семестр	**Трудоем кость З.Е. / час.**	**Контактнаяработа с преподавателем**			**Самостоятельнаяработа, час.**	**Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет)**
		Лекций, час.	**Лаборат. занятий, час.**	**Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.**		
заочная форма обучения 2022 года набора						
1	5/180	6	6	1,3	166,7	экзамен
очная форма обучения 2023 года набора						
1	5/180	36	36	1,3	106,7	экзамен
заочная форма обучения 2023 года набора						
1	5/180	6	6	1,3	166,7	экзамен
очная форма обучения 2024 года набора						
1	5/180	36	36	1,3	106,7	экзамен
заочная форма обучения 2024 года набора						
1	5/180	6	6	1,3	166,7	экзамен
очная форма обучения 2025 года набора						
1	5/180	36	36	1,3	106,7	экзамен
заочная форма обучения 2025 года набора						
1	5/180	6	6	1,3	166,7	экзамен
очная форма обучения 2026 года набора						
1	5/180	36	36	1,3	106,7	экзамен
заочная форма обучения 2026 года набора						
1	5/180	6	6	1,3	166,7	экзамен

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

Дисциплина «Биология с основами экологии»		
Раздел 1. Биология – предмет, задачи, методы. Биологические особенности основных видов животных.	**Раздел 2.** Теории происхождения жизни на Земле. Морфологическая и химическая организация клетки. Основы молекулярной биологии.	**Раздел 3.** Формы изменчивости организмов. Естественный отбор. Клонирование. Генная инженерия. Происхождение и эволюция человека. Секвенирование генома человека.

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов				
			заочно	очно	заоч.	очно	заочн
			2022	2023-2024		2025-2026	
1	**Раздел 1. Тема 1.** Биология – предмет, задачи, методы. Биологические особенности основных видов животных.	Вопрос 1. Биология – предмет и задачи. Вопрос 2. Общая характеристика одноклеточных животных. Вопрос 3. Классификация, сравнительная морфологическая характеристика саркодовых, жгутиковых, споровиков и инфузорий. Паразитические простейшие. Вопрос 4. Значениепростейших.	1	4	1	4	1
2	**Раздел 1. Тема 2.** Происхождение и развитие многоклеточны х.	Вопрос 1. Формы размножения организмов (бесполое и половое). Оплодотворение. Образование и строение половых клеток. Типы яйцеклеток. Вопрос 2. Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие многоклеточных. Вопрос 3. Теории происхождения многоклеточных.	1	4	1	4	1
3	**Раздел 1. Тема 3.** Классификация , морфология и физиология плоских и круглых червей.	Вопрос 1. Общая характеристика плоских червей. Вопрос 2. Характеристика класса сосальщиков (печеночный и ланцетовидный сосальщик). Цикл развития. Профилактика распространения. Вопрос 3. Класс ленточные черви. Характеристика цепней и лентецов. Вопрос 4. Тип круглые черви. Аскарида, трихинелла. Циклы развития, строение, профилактика распространения.	1	6	1	6	1
4	**Раздел 2. Тема 4.** Теории происхождения жизни на Земле. Морфологическая и химическая организация клетки. Основы молекулярной биологии.	Вопрос 1. Теории происхождения жизни на Земле. Вопрос 2. Морфологическое строение клетки. Вопрос 3. Неорганические вещества и соединения клетки. Вопрос 4. Органические соединения клетки (белки, жиры, углеводы). Вопрос 5. Строение и функции нуклеиновых кислот – ДНК и РНК.	1	10	1	10	1

		Генетический код. Вопрос 6. Строение хромосом. Вопрос 7. Биосинтез белка**.** Рибосомный профайлинг					
5	**Раздел 2. Тема 5.** Делениеклеток.	Вопрос 1. Непрямое деление клеток – митоз. Вопрос 2. Мейоз	0,5	2	0,5	2	0,5
6	**Раздел 3. Тема 6.** Формы изменчивости организмов. Клонирование. Генная инженерия.	Вопрос 1. Фенотипическая изменчивость. Вопрос 2. Генотипическая изменчивость. Вопрос 3. Клонирование. Генная инженерия. Вопрос 4. Секвенирование генома человека.	0,5	4	0,5	4	0,5
7	**Раздел 3. Тема 7.** Движущие силы эволюции, естественный отбор, видообразование. Происхождение и эволюция человека. Секвенирование генома человека	Вопрос 1. Естественный отбор и его формы. Вопрос 2. Понятие о виде. Видообразование. Вопрос 3. Направления и пути эволюции (биологический прогресс, биологический регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация). Вопрос 4. Происхождение человека. Вопрос 5. Биологические и социальные факторы в эволюции человека. Вопрос 6. Биология старения (основные теории старения организма).	1	6	1	6	0,5
	Итого:		6	36	6	36	6

3.3.Содержание практических занятий по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. *Видинновационныхформзанятий.*	Вид текущего контроля	Кол-во часов				
				заочн	очно	заоч	очно	за-оч-но
				2022	2023-2024		2025-2026	
1	**Раздел 1. Тема 1.** Биология – предмет, задачи, методы. Биологические особенности основных видов животных.	**Практическое занятие № 1.** Устройство микроскопа. Класс саркодовые (амёба, роталия). Класс жгутиковые (эвглена зелёная, трипаносома, вольвокс). Изучить строение, биологию и их значение	Устный опрос, презентация.	0,5	4	0,5	4	0,5
2		**Практическое занятие № 2.** Класс споровики. Отряд кокцидии; гемоспоридии. Изучить строение и их циклы развития. Класс инфузории. Строение, образ жизни, размножение инфузории туфельки. Симбиотические и паразитические инфузории.	Устный опрос, презентация.	0,5	2	0,5	2	0,5
3		**Практическое занятие № 3.** Тип плоские черви, класс сосальщики. Характеристики печеночного и ланцетовидного сосальщиков. Цикл развития. Профилактика распространения. Класс ленточные черви. Бычий цепень (внешнее и внутреннее строение: сколекс финна, гермафродитный и зрелый членики).	Устный опрос, презентация.	0,5	4	0,5	4	0,5
4		**Практическое занятие № 4.** Тип круглые черви. Аскарида, трихинелла. Циклы развития, строение,	Устный опрос, презентация.	0,5	2	0,5	2	0,5

		профилактика распространения. Вскрытие аскариды. Тип кольчатые черви. Класс малощетинковые, дождевой червь. Класс многощетинковые; класс пиявки. Строение, биология, значение.						
5		**Практическое занятие №5.**Общая характеристика, классификация типа членистоногие. Характеристика класса ракообразных. Характеристика класса паукообразных. Клещи. Систематика и характеристика насекомых. Конечность насекомого, как признак образа жизни. Оводы (желудочный, бычий и полостной).Значение членистоногих.	Устный опрос	0,5	2	0,5	2	0,5
6		**Практическое занятие № 6.** Общая характеристика и систематика хордовых. Характеристика личиночнохордовых и бесчерепных. Эволюция систем органов у позвоночных животных. Характеристика рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих. Значение позвоночных.	Устный опрос	0,5	6	0,5	6	0,5

7	**Раздел 2.** Теории происхождения жизни на Земле. Морфологическая и химическая организация клетки. Основы молекулярной биологии.	**Практическое занятие № 7.** Вопрос 1. Морфологическое строение клетки. Вопрос 2. Неорганические вещества и соединения клетки. Вопрос 3. Органические соединения клетки (белки, жиры, углеводы). Вопрос 4. Строение и функции нуклеиновых кислот – ДНК и РНК. Вопрос 5. Строение хромосом. Вопрос 6. Биосинтез белка**.** Вопрос 7. Непрямое деление клеток – митоз. Мейоз.	Устныйопрос, презентация.	1	8	1	8	1
8	**Раздел 3.** Формы изменчивости организмов. Естественный отбор. Клонирование. Генная инженерия. Происхождение и эволюция человека. Секвенирование генома человека.	**Практическое занятие № 8.** Вопрос 1. Фенотипическая изменчивость. Вопрос 2. Генотипическая изменчивость. Вопрос 3. Клонирование. Генная инженерия. (Инновационная форма).	Устный опрос, презентация.	1	4	1	4	1
		Практическое занятие № 9. Эволюция приматов. Происхождение человека. Положение человека в системе животного мира. Антропогенез (Биологические и социальные факторы в эволюции человека). Презентация. (Инновационная форма).	Устный опрос, презентация.	1	4	1	4	1
	Итого			6	36	6	36	6

3.4. Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов				
			заочн	очно	заочн	очно	заочн
			2022	2023–2024		2025-2026	
1	**Тема 1.** Учение об эволюции органического мира. Додарвинский и дарвинский периоды в развитии биологии. Роль отечественных ученых в развитии биологии. Теории происхождения жизни на Земле.	Подготовка реферата, презентации	12	12	12	12	12
2	**Тема 2.** Биофильтры и их роль в водоёмах. Губки, их строение, признаки, образ жизни и значение. Тип кишечнополостные; класс гидроидные; класс сцифоидные. Гидра пресноводная, гидроидный полип.	Подготовка реферата, презентации	12	12	12	12	12
3	**Тема 3.** Класс малощетинковые, дождевой червь. Класс многощетинковые; класс пиявки. Строение, биология, значение.	Подготовка реферата, презентации	12	12	12	12	12
4	**Тема 4.** Тип хордовые. Ланцетник. Класс рыбы. Класс земноводные и пресмыкающиеся. Строение, биология, значение. Систематика классов.	Подготовка реферата, презентации	12	12	12	12	12
5	**Тема 5.** Класс птицы. Строение, особенности биологии (дыхание, строение скелета, обмен веществ, размножение). Значение. Характеристика класса млекопитающих.	Подготовка реферата, презентации	12	12	12	12	12

6	**Тема 6.** Генотип и фенотип бактериальной клетки. Особенности структуры ДНК. Плазмиды, их функции в бактериальной клетке. Использование микроорганизмов человеком.	Подготовка реферата, презентации	12	12	12	12	12
7	**Тема 7.** Строение вирусов.	Подготовка реферата, презентации	21	6	21	6	21
8	**Тема 8**. Морфологическая и химическая организация прокариотической и эукариотической клетки. Строение ДНК, РНК. Синтез белка. Отличия растительной клетки от животной.	Подготовка реферата, презентации	13,7	4	12	4	12
9	**Тема 9. Д**еление клеток. Амитоз. Митоз. Мейоз.	Подготовка реферата, презентации	12	4	12	4	12
10	**Тема 10.** Размножение и индивидуальное развитие многоклеточных.	Подготовка реферата, презентации	12	4	12	4	12
11	**Тема 11.**Формы изменчивости организмов. Клонирование. Генная инженерия.	Подготовка реферата, презентации	12	6	12	6	12
12	**Тема 12**. Движущие силы эволюции, естественный отбор, видообразование.	Подготовка реферата, презентации	12	4,7	12	4,7	12
13	**Тема 13.** Происхождение и эволюция человека. Секвенирование генома человека. Биология старения	Подготовка реферата, презентации	12	6	12	6	12
Контактные часы на промежуточную аттестацию			1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Итого			166,7	106,7	166,7	106,7	166,7

4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Биология

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество
Тема 1. Учение об эволюции органического мира. Додарвинский и дарвинский периоды в развитии биологии. Роль отечественных ученых в развитии биологии. Теории происхождения жизни на Земле.	Биология с основами экологии: практикум для обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария : учебное пособие / составитель Ю. А. Колина. — Уссурийск : Приморский ГАТУ, 2026. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/515217. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1726-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211790. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/515217. https://e.lanbook.com/book/211790
Тема 2. Биофильтры и их роль в водоёмах. Губки, их строение, признаки, образ жизни и значение. Тип кишечнополостные; класс гидроидные; класс сцифоидные. Гидра пресноводная, гидроидный полип.	Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1726-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211790. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Биология с основами экологии: практикум для обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария : учебное пособие / составитель Ю. А. Колина. — Уссурийск : Приморский ГАТУ, 2026. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/515217. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 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 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211790 https://e.lanbook.com/book/515217. https://e.lanbook.com/book/211739

Тема 3. Класс малощетинковые, дождевой червь. Класс многощетинковые; класс пиявки. Строение, биология, значение.	Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1726-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211790. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211790
Тема 4. Тип хордовые. Ланцетник. Класс рыбы. Класс земноводные и пресмыкающиеся.	Дауда, Т. А. Практикум по зоологии : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1709-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211736 . — Режим доступа: для авториз. пользователей .	https://e.lanbook.com/book/211736
Строение, биология, значение. Систематика классов.	Дауда, Т. А. Практикум по зоологии : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1709-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211736 . — Режим доступа: для авториз. пользователей Овчинников, Д. К. Биология с основами экологии : учебное пособие / Д. К. Овчинников, И. Г. Кадермас. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-89764-960-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176586. — Режим доступа: для авториз. пользователей..	https://e.lanbook.com/book/211736 https://e.lanbook.com/book/176586
Тема 5. Класс птицы. Строение, особенности биологии (дыхание, строение скелета, обмен веществ, размножение). Значение. Характеристика класса млекопитающих.	Дауда, Т. А. Практикум по зоологии : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1709-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211736 . — Режим доступа: для авториз. пользователей	https://e.lanbook.com/book/211736

Тема 6. Генотип и фенотип бактериальной клетки. Особенности структуры ДНК. Плазмиды, их функции в бактериальной клетке. Использование микроорганизмов человеком. Тема7.Строение вирусов.	Общая биология с основами зоологии : учебное пособие / составители В. Х. Федоров, В. В. Федорова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 130 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152572. — Режим доступа: для авториз. пользователей. . Дауда, Т. А. Практикум по зоологии : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1709-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211736 . — Режим доступа: для авториз. пользователей	https://e.lanbook.com/book/152572 https://e.lanbook.com/book/211736
Тема 8. Морфологическая и химическая организация прокариотической и эукариотической клетки. Строение ДНК, РНК.	Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1726-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211790. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211790
Синтез белка. Отличия растительной клетки от животной.	Дауда, Т. А. Зоология позвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 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. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 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. — Режим доступа: для авториз. пользователей	https://e.lanbook.com/book/211742 https://e.lanbook.com/book/211739

Тема 9. Деление клеток. Амитоз. Митоз. Мейоз.	Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1726-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211790. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Федоров, В. Х. Биология. Рабочая тетрадь и методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий : методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий / В. Х. Федоров, В. В. Федорова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152576. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211790 https://e.lanbook.com/book/152576
Тема 10. Размножение и индивидуальное развитие многоклеточных.	Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1726-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211790. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Общая биология с основами зоологии : учебное пособие / составители В. Х. Федоров, В. В. Федорова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 130 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152572. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211790 https://e.lanbook.com/book/152572
Тема 11. Формы изменчивости организмов. Клонирование. Генная инженерия. Тема 12. Движущие силы эволюции, естественный отбор, видообразование Тема 13. Происхождение и эволюция человека. Секвенирование генома че-	Овчинников, Д. К. Биология с основами экологии : учебное пособие / Д. К. Овчинников, И. Г. Кадермас. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-89764-960-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176586. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Общая биология с основами зоологии : учебное пособие / составители В. Х. Федоров, В. В. Федорова. — Персиановский :	https://e.lanbook.com/book/176586 https://e.lanbook.com/

ловека. Биология старения.	Донской ГАУ, 2020. — 130 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152572. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	book/152572

5.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			1 этап. Знать	2 этап. Уметь	3 этап. Навык и опыт деятельности
(ОПК-1/ОПК-1.1)	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных;	Знать научную информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;	Уметь дать оценку научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;	Иметь опыт оценки научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
(ОПК - 2/ОПК – 2.1)	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных и генетических факторов	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных и генетических факторов;	Знать как применить на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных	Уметь применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных	Навык и опыт применения на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении

Код компетенции/ Индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			1 этап. Знать	2 этап. Уметь	3 этап. Навык и опыт деятельности
			задач.	технологий при решении профессиональных задач.	профессиональных задач.
(ОПК - 4/ОПК – 4.2)	Использует в профессиональной деятельности основные естественные, биологические и профессиональные понятия	Использует в профессиональной деятельности основные естественные, биологические и профессиональные понятия	Знать как применить на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач.	Уметь применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач.	Навык и опыт применения на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач.

5.2.Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

5.2.1.Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме экзамена.

5.2.2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1 этап Знать научную информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ОПК-1/ОПК-1.1).	**Фрагментарные знания** студента самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять научную информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. **Отсутствие знаний**	**Неполные знания**, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять научную информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	**Сформированные, но содержащие отдельные проблемы, знания** студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки по оценке научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	**Сформированные и систематические знания** студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками по оценке научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
2 этап Уметь ориентироваться в научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ОПК-1/ОПК-1.1).	**Фрагментарные знания** студент не способен самостоятельно, без помощи извне ориентироваться в научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. **Отсутствие знаний**	**Неполные знания**, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне ориентируются в научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	**Сформированные, но содержащие отдельные проблемы, знания** студент способен самостоятельно воспроизводит и применяет соответствующие знания, умения и навыки для оценки научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	**Сформированные и систематические знания** студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями и навыками ориентироваться в научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
3 этап Владеть научной информацией отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ОПК-1/ОПК-1.1).	**Фрагментарное знания** вопросов, связанных с профессиональной деятельностью, способами оценки научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. **Отсутствие умений.**	**Не систематическое знание** вопросов, связанных с профессиональной деятельностью и рациональным использованием научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	**В целом успешное умение,** но содержащее отдельные пробелы во владении научной информацией отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	**Успешное и систематическое умение,** показывающее глубокие профессиональные навыки и знание во владении научной информацией отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1 этап Знать и применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач (ОПК-2/ОПК- 2.1).	**Фрагментарное знания** вопросов, связанных с профессиональной деятельностью и применением на практике базовых знаний теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач **Отсутствие умений.**	**Не систематическое знание** вопросов, связанных с профессиональной деятельностью и способностью применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач	**В целом успешное умение,** но содержащее отдельные пробелы в применении на практике базовых знаний теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач	**Успешное и систематическое умение,** показывающее глубокие профессиональные навыки и знание в применении на практике базовых знаний теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач

	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
2 этап Уметь применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач (ОПК-2/ОПК-2.1).	**Фрагментарное знания** вопросов, связанных с профессиональной деятельностью и применением на практике базовых знаний теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач **Отсутствие умений.**	**Не систематическое знание** вопросов, связанных с профессиональной деятельностью и способностью применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач	**В целом успешное умение,** но содержащее отдельные пробелы в применении на практике базовых знаний теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач	**Успешное и систематическое умение,** показывающее глубокие профессиональные навыки и знание в применении на практике базовых знаний теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач

	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
3 этап Владеть и применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач (ОПК-2/ОПК-2.1).	**Фрагментарное знания** вопросов, связанных с профессиональной деятельностью и применением на практике базовых знаний теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач **Отсутствие умений.**	**Не систематическое знание** вопросов, связанных с профессиональной деятельностью и способностью применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач	**В целом успешное умение,** но содержащее отдельные пробелы в применении на практике базовых знаний теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач	**Успешное и систематическое умение,** показывающее глубокие профессиональные навыки и знание в применении на практике базовых знаний теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1 этап Знать и применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач (ОПК-4/ОПК-4.2).	**Фрагментарное знания** вопросов, связанных с профессиональной деятельностью и применением на практике базовых знаний теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач **Отсутствие умений.**	**Не систематическое знание** вопросов, связанных с профессиональной деятельностью и способностью применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач	**В целом успешное умение,** но содержащее отдельные пробелы в применении на практике базовых знаний теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач	**Успешное и систематическое умение,** показывающее глубокие профессиональные навыки и знание в применении на практике базовых знаний теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач

	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
2 этап Уметь применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач (ОПК-4/ОПК-4.2).	**Фрагментарное знания** вопросов, связанных с профессиональной деятельностью и применением на практике базовых знаний теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач **Отсутствие умений.**	**Не систематическое знание** вопросов, связанных с профессиональной деятельностью и способностью применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач	**В целом успешное умение,** но содержащее отдельные пробелы в применении на практике базовых знаний теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач	**Успешное и систематическое умение,** показывающее глубокие профессиональные навыки и знание в применении на практике базовых знаний теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач
3 этап Владеть и применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач (ОПК-4/ОПК-4.2).	**Фрагментарное знания** вопросов, связанных с профессиональной деятельностью и применением на практике базовых знаний теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач **Отсутствие умений.**	**Не систематическое знание** вопросов, связанных с профессиональной деятельностью и способностью применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач	**В целом успешное умение,** но содержащее отдельные пробелы в применении на практике базовых знаний теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач	**Успешное и систематическое умение,** показывающее глубокие профессиональные навыки и знание в применении на практике базовых знаний теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы *(предусматривается формирование компетенций)* ОПК-1.1; ОПК- 2.1; ОПК-4.2.

Экзаменационные вопросы по биологии.

ОПК-1.1 - **Знать** научную информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

1. *Определение понятия жизни. Уровни организации живой материи.*
2. *Теории происхождения жизни на Земле.*
3. *Клонирование. Понятие генной инженерии. Трансгенные организмы.*
4. *Антропогенез. Доказательства животного происхождения человека.*
5. *Основные этапы эволюции человека.*
6. *Биология старения (основные теории старения организма).*

ОПК-2.1 - **Знать** как применить на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач.

7. *Клетка. Строение и функции. Отличие растительной клетки от животной.*
8. *Неорганические элементы и соединения клетки.*
9. *Характеристика и значениебелков.*
10. *Характеристика углеводов.*
11. *Характеристика жиров.*
12. *Характеристика и значение РНК. 13.Характеристика и значение ДНК.*

ОПК-1.1 - **Уметь** дать оценку научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

14. *Синтез белка.*
15. *Концевая недорепликация ДНК.*
16. *Строение хромосом.*
17. *Рибосомный профайлинг.*
18. *Понятие о секвенировании генома. ПЦР.*
19. *Непрямое деление клеток. Митоз.*
20. *Строение и образование сперматозоидов.*
21. *Бесполое размножение организмов и его разновидности.*
22. *Половое размножение организмов и его разновидности.*

ОПК-1.1 - **Уметь** применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач.

23. *Эмбриональное развитие.*
24. *Постэмбриональное развитие.*
25. *Фенотипическая изменчивость.*
26. *Генотипическая изменчивость.*
27. *Естественный отбор и его виды. Искусственный отбор.*
28. *Строение и образование яйцеклеток.*
29. *Мейоз. Отличия мейоза от митоза.*
30. *Клеточная теория.*
31. *Отличия прокариотов от эукариотов.*

ОПК-2.1 - **Иметь опыт** оценки научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

32. *История развития биологии. Эволюционное учение. Работы Эмпедокла, Аристотеля, К. Линнея, Ж.-Б. Ламарка, Ч.Дарвина.*
33. *Систематика животных. История ее развития.*
34. *Естественный отбор и его формы.*
35. *Понятие о виде. Видообразование.*
36. *Направления и пути эволюции (биологический прогресс, биологический регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация*

ПК-4.2 **Навык оценки** морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач

37. *Характеристика класса саркодовых.*
38. *Систематика и характеристика класса жгутиковых.*
39. *Систематика и характеристика вольвокса сферического.*
40. *Систематика и характеристика трипаносомы лошади.*
41. *Систематика и характеристика класса ресничные.*
42. *Характеристика, цикл развития малярийного плазмодия.*
43. *Характеристика, цикл развития кокцидий кролика.*
44. *Общая характеристика и систематика типа кишечнополостные.*
45. *Систематика, характеристика и цикл развития печёночного сосальщика.*
46. *Систематика, характеристика и цикл развития ланцетовидного сосальщика.*
47. *Систематика, характеристика и цикл развития бычьего цепня.*
48. *Систематика, характеристика и цикл развития свиного цепня.*
49. *Систематика, характеристика и цикл развития эхинококка.*
50. *Систематика, характеристика и цикл развития овечьего мозговика.*
51. *Систематика, характеристика и цикл развития лентеца широкого.*
52. *Систематика, характеристика и цикл развития ремнеца.*
53. *Систематика, характеристика и цикл развития аскариды.*
54. *Систематика, характеристика, цикл развития трихинеллы.*
55. *Систематика, характеристика типа кольчатые черви.*
56. *Общая характеристика и систематика типа членистоногие.*
57. *Систематика, характеристика бычьего овода.*
58. *Систематика, характеристика полостного овода.*
59. *Систематика, характеристика желудочного овода.*
60. *Систематика, характеристика класса ракообразные.*
61. *Особенности экологии скорпионов, пауков и клещей.*
62. *Общая характеристика насекомых.*
63. *Общая характеристика типа иглокожие.*
64. *Общая характеристика и классификация хордовых. Характеристика позвоночных.*
65. *Характеристика личиночно-хордовых и бесчерепных.*
66. *Характеристика и классификация рыб.*
67. *Размножение, развитие и классификация земноводных.*
68. *Характеристика и классификация пресмыкающихся.*
69. *Общая характеристика птиц. Особенности анатомии и физиологии птиц, связанные с полетом.*
70. *Общая характеристика млекопитающих, их классификация.*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ (пример)

Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации
Департамент образования и кадровой политики
ФГБОУ ВО Донской государственный аграрный университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

По дисциплине Биология Факультет В/М (очное и заочное обучение) Направленность ветеринарно-санитарная экспертиза
Курс 1
Семестр 1

1. Учение об эволюции органического мира.
2. Систематика, цикл развития овечьего мозговика; его значение как паразита.
3. Характеристика и систематика подтипа черепных.

Утверждено на заседании кафедры
Протокол № _____
Заведующий кафедрой _____

Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 - Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения;

ОПК – 1.1 - Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных.

Задания закрытого типа

Задания с выбором одного правильного ответа:
1.В прокариотической клетке отсутствуют:
а) рибосомы
б) цитоплазма
в) оформленное ядро
Правильный ответ: оформленное ядро.

2. Для эукариот характерно наличие:
а) хромосом в виде линейной молекулы ДНК
б) небольшое количество мембранных органелл
в) хромосом в виде кольцевой молекулы ДНК
Правильный ответ: хромосом в виде линейной молекулы ДНК.

Задания на установление соответствия между элементами
3. Соотнесите следующие последовательности:

1) Уникальные последовательности ДНК кодируют:
2) Умеренные повторы ДНК кодируют
а) структурные белки
б) рибосомальные белки
в) гистоновые белки
г) рРНК, тРНК
д) ферментные белки
Правильный ответ:1) - а, д; 2) - б, в, г.

4. Соотнесите характеристики ДНК (генома) прокариот и эукариот:
1) Прокариоты:
2) Эукариоты:
а) большой объем генома
б) малый объем генома
в) кольцевая форма
г) линейная форма
Правильный ответ: 1) - б, в 2) - а, г.

Задания с выбором нескольких правильных ответов:
5. Выберите примеры процессов матричного синтеза:
а) транскрипция
б) процессинг
в) трансляция
г) посттрансляционные процессы
Правильный ответ: а)транскрипция в) трансляция.

Задания открытого типа

1. Дословно сфера разума, фаза развития биосферы, в ходе которой разумная деятельность человечества становится главным определяющим фактором ее функционирования
_____
Правильный ответ: ноосфера.

2.Изменение числа гаплоидных наборов хромосом в кариотипе называется _____
Правильный ответ: полиплоидия.

3.Совокупность хромосом, являющихся основными носителями наследственной информации обозначает ____
Правильный ответ: кариотип.

4. В классификации животных принят следующий порядок _____
Правильный ответ: царство-тип-класс-отряд-семейство-род-вид.

5. Какие органоиды относятся к двумембранным _____
Правильный ответ: митохондрии и пластиды.

6. Какие ткани у животных не встречаются_____
Правильный ответ: эпидермис, механическая, проводящая.

7. Перечислите формы бесполого размножения _____
Правильный ответ: бинарное деление, шизогония, спорообразование, вегетативное размножение-почкование и фрагментация.

8. Генные мутации являются результатом нарушения_____
Правильный ответ: изменением состава и последовательности нуклеотидов ДНК в пределах гена.

9. К неклеточным формам жизни относятся:
Правильный ответ: вирусы.

10. Область существования и функционирования ныне живущих организмов, охватывающая нижнюю часть атмосферы, всю гидросферу, поверхность суши и верхние слои литосферы, называется _____
Правильный ответ: биосфера.

11. Укажите признаки типа моллюсков_____
Правильный ответ: наличие мантии и раковины; тело разделено на голову, туловище и ноги.

12. Совокупность особей определенного вида, населяющая в течение жизни большого числа поколений определенное пространство и изолированная от таких же совокупностей особей данного вида, называется _____
Правильный ответ: популяция.

13. При переходе от круглых червей к кольчатым произошли следующие ароморфозы_____
Правильный ответ: появилась вторичная полость тела, кровеносная система и органы движения-параподии.

14. Совокупность совместно обитающих организмов разных видов и абиотических факторов, находящихся во взаимной связи друг с другом _____
Правильный ответ: биогеоценоз.

15. Демографические показатели популяций человека:
Правильная ответ: рождаемость и смертность

ОПК-2 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов;
ОПК – 2.1 - Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных и генетических факторов.

Задания закрытого типа

Задания с выбором одного правильного ответа:
1. Какой процесс позволяет клеткам делиться и размножаться:
а) осмос
б) ферментация
в) митоз
г) диффузия
Правильный ответ: в.

2. Какая часть клетки содержит генетическую информацию:
а) аппарат Гольджи
б) ядро

в) митохондрии
г) лизосомы
Правильный ответ: б.

Задания на установление соответствия между элементами
3. Установите соответствие между признаком и одноклеточным организмом, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.
ПРИЗНАК
А) форма тела постоянная
Б) передвигается при помощи образования ложноножек
В) поедает бактерии
Г) в цитоплазме имеются хлоропласты
Д) образует на свету органические вещества из неорганических
ОРГАНИЗМ
1) эвглена
2) амёба
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Правильный ответ: 1-2-1-2-1.

4. Установите соответствие между признаком и классом животных, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.
ПРИЗНАК
А) у части представителей в развитии имеется стадия куколки
Б) подавляющее большинство представителей — хищники
В) тело состоит из головы, груди и брюшка
Г) способны поглощать только жидкую пищу
Д) 4 пары ходильных ног
Е) на голове могут располагаться простые и сложные глаза
КЛАСС
1) Насекомые
2) Паукообразные
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Правильный ответ: 1-2-1-1-2-1.

Задания с выбором нескольких правильных ответов:
5.Что из перечисленного не является составной частью ДНК:
а) аденин
б) рибофлавин
в) тимин
г) цитозин
Правильный ответ: б.

Задания открытого типа

1. Ферментативный синтез полипептидных цепей белков в рибосоме на матрице мРНК, происходящий по принципу комплементарности азотистых оснований, называется _____
Правильный ответ: трансляция.

2.Фосфорные эфиры нуклеозида, состоящие из азотистого основания (пуринового или пиримидинового), углевода (рибонуклеотиды содержат рибозу, дезоксирибозу) и остатка фосфорной кислоты,
называется _____
Правильный ответ: нуклеотиды.

3.Ненаследственные изменения признаков организма (фенотипические изменения) под воздействием изменившихся условий окружающей среды (температуры, влажности и т.д.), называется: _____
Правильный ответ: модификационная (фенотипическая) изменчивость.

4. Установите правильную последовательность стадий при созревании яйцеклетки _____
Правильный ответ: удвоение ДНК - начало профазы первого деления мейоза - формирование двух гаплоидных ядер.

5. Индивидуальное развитие организма от начала до конца жизни, называются _____
Правильный ответ: онтогенез.

6. Из какой клетки обычно развивается новый организм при женском партеногенезе? _____
Правильный ответ: яйцеклетка.

7. Формы полового размножения _____
Правильный ответ: партеногенез, копуляция и коньюгация.

8.Непрямое деление клетки, наиболее распространенный способ размножения эукариотических клеток _____
Правильный ответ: митоз.
9. Деление ядра эукариотической клетки с уменьшением числа хромосом в два раза _____
Правильный ответ: мейоз.

10. Какие организмы относят к гетеротрофным:
Правильный ответ: клубеньковые бактерии и грибы.

11. Совокупность всех химических реакций, превращений веществ и энергии в клетке и организме в целом, называется _____
Правильный ответ: метаболизм.

12. Верно ли следующие утверждение…хромосомы – основные структурные элементы клеточного ядра, в которых содержится наследственная информация _____
Правильный ответ: верно.

13.Регулированию численности популяций способствует _____
Правильный ответ: *наследственная изменчивость.*

14. Какие классы животных относятся к амниотам?
Правильный ответ: амфибии, рептилии, птицы и млекопитающие.

15. Стробила, сколекс, проглоттида, составляющие _____
Правильный ответ: тела плоских червей (цепни).

ОПК-4 - Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач;
ОПК- 4.2 - Использует в профессиональной деятельности основные естественные, биологические и профессиональные понятия.

Задания закрытого типа

Задания с выбором одного правильного ответа:
1. В животной клетке отсутствуют:
а) митохондрии
б) клеточный центр
в) аппарат Гольджи
г) клеточная стенка
Правильный ответ: клеточная стенка.

2. Способ питания растительных клеток:
а) автотрофный;
б) гетеротрофный;
в) миксотрофный;
г) голозойный
Правильный ответ: автотрофный тип питания.

Задания на установление соответствия между элементами
3. Установите соответствие между органеллами и их функциями:
1. Митохондрии; 2. Рибосомы; 3. Лизосомы; 4. Комплекс Гольджи
а) синтез белка
б) синтез АТФ
в) внутриклеточное переваривание
г) синтез углеводов

Правильный ответ: 1 –б, 2- а, 3 – в, 4 – г.

4. Установите соответствие между функциями и их органеллами:
1. Микротрубочки 2. Миофибриллы 3. Микроворсинки 4. Нейрофибриллы
а) формирование веретена деления;
б) всасывание;
в) опорная роль;
г) передача нервного импульса;
д) сокращение;
е) секреция
Правильный ответ: а – 1, д–2, б – 3, г – 4.

Задания с выбором нескольких правильных ответов:

5. Какой процесс позволяет растениям производить питательные вещества:
а) осмос
б) пищеварение
в) мутация
г) фотосинтез
Правильный ответ: фотосинтез.

Задания открытого типа

1.Какие процессы позволяют клеткам делиться и размножаться_____
Правильный ответ: митоз и мейоз.

2.Какая часть клетки содержит генетическую информацию_____
Правильный ответ: ядро.

3.Формы жизни, не имеющие клеточного строения_____
Правильный ответ: вирусы.

4. Этот пигмент содержится в коже, в волосах, радужной оболочке глаз_____
Правильный ответ: меланин.

5.Органы передвижения амебы протей_____
Правильный ответ: псевдоподии (ложноножки).

6. Одномембранные органеллы клетки_____
Правильный ответ: эндоплазматический ретикулум, аппарат Гольджи, лизосомы.

7. Органеллами клетки двумембранного строения являются_____
Правильный ответ: митохондрии, пластиды, клеточное ядро.

8.Немембранные органеллы_____
Правильный ответ: клеточный цент, рибосомы.

9. Типы взаимоотношений организмов, которые имеют положительный эффект для одного или обоих организмов_____
Правильный ответ: симбиоз.

10.Виды изменчивости организмов_____
Правильный ответ: наследственная (генотипическая) и ненаследственная (фенотипическая).

11. Факторы, вызывающие ароморфозы в организме животных_____
Правильный ответ: наследственная (генотипическая изменчивость).
12. К двухслойным животным относятся _____
Правильный ответ: кишечнополостные животные.

13. Основные функции крови _____
Правильный ответ: защитная, транспортная.

14. Ткань – это группа клеток и межклеточное вещество, объединенные общим _____
Правильный ответ: строением и функцией.

15.Род вымерших человекообразных обезьян, известных по ряду останков, найденных в Восточной Африке и Евразии _____
Правильный ответ: дриопитеки

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

Оценка знаний, умений, навыка и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

Для достижения комплексной оценки качества учебной работы обучающихся внедрена балльно-рейтинговой системы оценки учебных достижений обучающихся (для студентов очной формы обучения).

Балльно-рейтинговая система оценки учебных достижений обучающихся направлена на решение следующих задач:

- повышение мотивации обучающихся к освоению образовательных программ путем более высокой дифференциации оценки их учебной работы;
- повышение уровня организации образовательного процесса в университете.

Порядок начисления баллов доводятся до сведения каждого обучающегося в начале семестра изучения дисциплины.

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

- первая составляющая – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 85 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.
- вторая составляющая – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 15 –баллов).

Общий балл текущего контроля складывается из следующих составляющих:

- посещаемость – студенту, посетившему все занятия, начисляется 20 баллов;

- выполнение заданий по дисциплине в течение семестра в соответствии с учебным планом. Студенту, выполнившему в срок и с высоким качеством все требуемые задания, начисляется максимально 20 баллов;

- контрольные мероприятия (тестирование, коллоквиумы) – максимальная оценка 25 баллов. - бонусы - 20 балов. До проведения промежуточной аттестации преподаватель может в качестве поощрения начислить обучающемуся до 20 дополнительных (бонусных) баллов за проявление академической активности в ходе изучения дисциплины, выполнение индивидуальных заданий с оценкой «отлично», активное участие в групповой проектной работе, непосредственное участие в НИРС и т.п. Начисление бонусных баллов производится на последнем занятии.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия	Месяц проведения контрольного мероприятия
Раздел 1. Тема 1. «Биологические особенности основных видов животных».	ОПК-1	ОПК -1.1	I этап	Устный опрос	Сентябрь
Раздел 1. Т Классификация, морфология и физиология плоских и круглых червей.	ОПК-1	ОПК-1.1	I этап II этап	Устный опрос	Сентябрь
Раздел 1. Тема 3. Происхождение и развитие многоклеточных.	ОПК-1	ОПК-1.1	I этап этап II	Устный опрос	Октябрь
Раздел 2. Тема 4. Теории происхождения жизни на Земле. Морфологическая и химическая организация клетки.	ОПК-2	ОПК- 2.1	I этап этап II	Устный опрос	Октябрь
Раздел 2. Тема 5. Деление клеток.	ОПК-2	ОПК - 2.1	I этап этап II	Устный опрос	Ноябрь
Раздел 3. Тема 6. Формы изменчивости организмов. Клонирование. Генная инженерия.	ОПК-4	ОПК – 4.2	II этап III этап	Устный опрос	Ноябрь

Раздел 3. Тема 7. Движущие силы эволюции, естественный отбор, видообразование. Секвенирование генома человека. Происхождение и эволюция человека.	ОПК-4	ОПК- 4.2	IIэтап IIIэтап	Устный опрос	Декабрь Декабрь

Добор баллов. В случае пропуска студентом семестрового контрольного мероприятия по уважительной причине преподаватель должен предоставить студенту возможность сдать данную тему.

Суммы баллов, набранные студентом по результатам каждого текущего контроля, заносятся преподавателем, в соответствующую форму единой ведомости, используемую в течение всего семестра, которая хранится в деканате.

Итоги текущего контроля подводятся в последний рабочий день каждого месяца изучения дисциплины, копии передаются в деканат. Оригинал ведомости хранится у преподавателя до завершения изучения дисциплины, и затем, передается в деканат. Копия ведомости хранится на кафедре.

Перевод бальных оценок в академические отметки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» по экзаменационным дисциплинам, производится по следующей шкале:

- «Отлично» - от 80 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «Хорошо» - от 60 до 79 баллов - теоретическое содержание курса освоено полностью, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» - от 40 до 59 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

- «Неудовлетворительно» - менее 40 баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.

Преподаватель ведет журнал учета данных текущего контроля, своевременно доводит до сведения студентов информацию, содержащуюся в журнале и предоставляет в деканат в последний рабочий день месяца. Итоги промежуточной аттестации вносятся преподавателем в ведомость учета итогового рейтинга по дисциплине и в обязательном порядке доводятся до сведения студентов.

До проведения промежуточной аттестации всем обучающимся предоставляется возможность добора баллов с целью достижения порогового значения (40 балов) или, при наличии документально подтвержденной уважительной причины пропусков занятий, повышения уровня оценки.

Виды контрольных мероприятий для добора баллов преподаватель устанавливает индивидуально для каждого обучающегося.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, дифференцированного зачета, защиты курсовой работы, если она является самостоятельным видом учебной работы студента, а не формой проверки знаний по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводиться в устной форме.

Итоговый рейтинг по дисциплине отражает качество освоения обучающимся учебного материала. Максимальная сумма баллов, которая может быть учтена в индивидуальном рейтинге обучающегося в семестре по каждой дисциплине, не может превышать 100 баллов (включая бонусные баллы). Практика (учебная, производственная), НИРС и курсовая работа (проект) рассматриваются как самостоятельная учебная дисциплина.

- Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.
- Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.
- Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.
- Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
5	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями.
Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
4	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками.
3	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении.
2 и ниже	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирова на и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с привидением примеров и/или

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса, в форме экзамена - в устной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего пре-

подавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача заданий к зачету	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Зачет	в сессию	компьютерное тестирование	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Формирование оценки («зачтено»/ «не зачтено»)	На зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к экзамену	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель

Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Экзамен	в сессию	Устно по ФОС	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	на экзамене	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель

6. **Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Основная литература	**Количествовбиблиотеке/ссылканаЭБС**
Биология с основами экологии: практикум для обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария : учебное пособие / составитель Ю. А. Колина. — Уссурийск : Приморский ГАТУ, 2026. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/515217. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/515217
Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1726-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211790. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211790
Дауда, Т. А. Зоология позвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 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. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211742
Дауда, Т. А. Практикум по зоологии : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1709-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211736. — Режим доступа: для авториз. пользователей	https://e.lanbook.com/book/211736
Овчинников, Д. К. Биология с основами экологии : учебное пособие / Д. К. Овчинников, И. Г. Кадермас. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-89764-960-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176586. — Режим доступа: для авториз. пользователей	https://e.lanbook.com/book/176586

Дополнительная литература	
Общая биология с основами зоологии : учебное пособие / составители В. Х. Федоров, В. В. Федорова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 130 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152572. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/152572
Федоров, В. Х. Биология. Рабочая тетрадь и методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий : методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий / В. Х. Федоров, В. В. Федорова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152576. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/152576
Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 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. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211739

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 5.4 РПД.

Методические рекомендации по подготовке доклада.

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрацион-

ный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления(регламент– 7-10 мин.).

Выполнение индивидуальных типовых задач.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

8. КОМПЛЕКТ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuinewCOA;
Windows 8.1;
Adobe acrobat reader;
Google Chrome;
Unreal Commander;
Zoom;
Skype;
Dr.Web;
7-zip;
YandexBrowser;
Лаборатория ММИС «Планы».

Перечень профессиональных баз данных

Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru

Наименованиересурса	**Режимдоступа**
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и Продовольствия Ростовской области.	http:// www. Don-agro. Ru
Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия населения РФ	http:www.rospotrebnadzor.ru/
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
СправочнаясистемаКонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
Наименование СПС, информационной базы данных	**Видзанятия**
Конструктор тестов Keepsoft, презентации и учебные пособия сотрудников кафедры	Практические
Презентации и учебно-методические пособия сотрудников кафедры. Базы данных, информационно-справочные и информационные системы: Гарант(Режим доступа: http://http://www.garant.ru/), Консультант плюс(Режим доступа: http://www.consultant.ru), КОНСОР, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, реферативная база данных Агрикола и ВИНИТИ, научная электронная библиотека e-library, Агропоиск; информационным справочным и поисковым системам: Rambler, Яndex, Google.	Лекции, практические

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий - оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:
Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной), проектор (переносной), проекционный экран (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - табличный материал.

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной), проектор (переносной), проекционный экран (переносной); учебно-наглядные посо-

бия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - табличный материал.

Помещения для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Оснащенностьиадреспомещений

Наименование помещений	Адрес(местоположение) помещений
Аудитория № 1 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проектор (1), проекционный экран (1), ноутбук (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (переносное).	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 27
Аудитория № 65 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория биологии, "укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1); столы лабораторные (13); лавки (13)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной), проектор (переносной), проекционный экран (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - табличный материал. Windows 8.1 Professional Лицензия № 64865570 от 05.03.2015 OPEN 94854474ZZE1703 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО, Inc; ; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27

Аудитория № 67 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1); столы лабораторные (9); лавки (9)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной), проектор (переносной), проекционный экран (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - табличный материал. Windows 8.1 Professional Лицензия № 64865570 от 05.03.2015 OPEN 94854474ZZE1703 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО, Inc; ; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27
Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПОYandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор №3830-254 от 14 апреля 2024 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС»Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № 2789-24 от 16 мая 2024 г. г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27

г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License	