

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 30.06.2025 16:07:29  
Уникальный программный идентификатор:  
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4423

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»  
Декан биолого-технологического факультета

Быкадоров П.П. \_\_\_\_\_  
« 04 » \_\_\_\_ июня \_\_\_\_ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины «Биология»  
для направления подготовки 36.03.02 Зоотехния  
направленность (профиль) Кинология

Год начала подготовки – 2024

квалификация выпускника - бакалавр

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22.09.2017 г. № 972;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 06.04.2021 г., № 245;

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

старший преподаватель \_\_\_\_\_ **М. А. Гнатюк**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры биологии животных (протокол № 11 от « 29 » мая 2024 г.).

**Заведующий кафедрой** \_\_\_\_\_ **А. А. Кретов**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией биолого-технологического факультета (протокол № 10 от 03 июня 2024).

**Председатель методической комиссии** \_\_\_\_\_ **А. Ю. Медведев**

**Руководитель основной профессиональной образовательной программы** \_\_\_\_\_ **П. П. Быкадоров**

## **1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы**

**Предметом дисциплины** являются особенности строения и жизнедеятельности живых существ во всем их многообразии.

**Целью дисциплины** является теоретическая и практическая подготовка специалистов по базовому направлению, формированию диалектического мировоззрения и понимания общебиологических процессов, применительно к специальности.

**Основные задачи** изучения дисциплины:

- изучение закономерностей проявлений жизни,;
- раскрытие сущности жизни;
- систематизация многообразия живых существ.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.** Дисциплина «Биология» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.1.42) основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Основывается на базе дисциплин: химия, морфология животных.

Является основой для изучения следующих дисциплин: ботаника, зоология, разведение животных, основы ветеринарии, зоогигиена, физиология и этология животных.

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

<b>Коды компетенций</b>	<b>Формулировка компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
<b>ОПК-1</b>	Способен определять биологический статус, нормативные и общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	<b>ОПК 1.4</b> Определяет биологический статус животного	<p><b>Знать:</b> - основные положения биологических теорий и закономерностей; - сущность биологических процессов; - биологического статуса органов и систем организма животного.</p> <p><b>Уметь:</b> -определить биологический статус организма животного в сравнении с общеклиническими показателями; - анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы.</p> <p><b>Иметь навыки:</b> - анализа и интерпретации биологического статуса, владения методами исследования биологических объектов и способами решения новых исследовательских задач.</p>

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	всего	в т.ч. по семестрам	всего	всего
		1 семестр	1 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины, зач.ед./часов, в том числе:	2/72	2/72	2/72	
Контактная работа, часов:	24	24	8	
- лекции	10	10	4	
- практические (семинарские) занятия	-	-		
- лабораторные работы	14	14	4	
Самостоятельная работа, часов	21	21	64	
Контроль, часов	27	27		
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен	

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
очная форма обучения					
<b>Раздел 1. «Живые системы»</b>		<b>8</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>22</b>
	Тема 1. Введение. Цели и задачи дисциплины, её место в учебном процессе. Свойства и уровни организации живого	2	-	-	2
	Тема 2. Клетка - основная форма организации живой материи. Химический состав живой материи.	2	-	2	4
	Тема 3. Клетка как открытая система. Обмен веществ, энергии, информации	-	-	2	4
	Тема 4. Наследственность и изменчивость – функциональные свойства живого	2		2	4
	Тема 5. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов	2		2	4
	Тема 6. Разнообразие живого мира. Систематика и таксономия. Эволюция органического мира	-		2	4
<b>Раздел 2. «Физиология и экология человека»</b>		<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
	Тема 7. Происхождение человека. Общий морфо-физиологический обзор организма человека. Биосоциальная природа человека	2	-	2	4

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
	Тема 8. Экология и здоровье человека. Факторы риска. Основные биологические законы, теории и закономерности	-	-	2	4
заочная форма обучения					
<b>Раздел 1. «Живые системы»</b>		<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>48</b>
	Тема 1. Введение. Цели и задачи дисциплины, её место в учебном процессе. Свойства и уровни организации живого	-	-	-	8
	Тема 2. Клетка - основная форма организации живой материи. Химический состав живой материи.	1	-	1	8
	Тема 3. Клетка как открытая система. Обмен веществ, энергии, информации	-	-	-	8
	Тема 4. Наследственность и изменчивость – функциональные свойства живого	1		-	8
	Тема 5. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов	-		-	8
	Тема 6. Разнообразие живого мира. Систематика и таксономия. Эволюция органического мира	-		1	8
<b>Раздел 2. «Физиология и экология человека»</b>		<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>16</b>
	Тема 7. Происхождение человека. Общий морфо-физиологический обзор организма человека. Биосоциальная природа человека	1	-	1	8
	Тема 8. Экология и здоровье человека. Факторы риска. Основные биологические законы, теории и закономерности	1	-	1	8
<b>Всего</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	<b>64</b>
Очно-заочная форма обучения					

## 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

### **Раздел I. Живые системы**

#### **Тема 1: «Введение. Цели и задачи дисциплины, её место в учебном процессе».**

Цели и задачи учебной дисциплины «Биология», её место в учебном процессе. Биология — наука о жизни на Земле. Объект, предмет и основные задачи биологии. Связи биологии с другими науками. Методы научных исследований в биологии.

#### **Тема 2: «Свойства и уровни организации живого».**

Определение жизни. Биологическая сущность жизни. Фундаментальные свойства живой материи. Уровни организации живого.

#### **«Клетка - основная форма организации живой материи».**

Строение и функции клетки. Вещество и энергия. Методы изучения клетки. Клеточная теория. Уровни организации клетки: прокариотический и эукариотический. Строение эукариотической клетки: клеточная оболочка и протопласт; биологические мембраны; цитоплазма; ядро, митохондрии, пластиды, рибосомы и другие органоиды; их структура и функции.

#### **Тема 3: «Обмен веществ и энергии»**

Клетка как открытая система. Обмен между клеткой и окружающей средой. Химический состав живой материи: макро и микроэлементы, неорганические вещества. Строение и функции макромолекул: углеводы, аминокислоты и белки (представление о ферментах), липиды (структурные, запасные), нуклеиновые кислоты — ДНК и РНК. Организация потока энергии. Организация потока информации.

#### **Тема 4: «Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов»**

Размножение – одно из фундаментальных свойств живого. Формы размножения. Бесполое размножение. Половое размножение. Понятие онтогенеза. Типы онтогенеза. Основные закономерности роста.

#### **Тема 5: «Наследственность и изменчивость – функциональные свойства живого»**

Представления об изменчивости и наследственности. Наследственная информация и реализация ее в клетке. Закономерности передачи генетической информации. Генетическая организация хромосом.

#### **Тема 6: «Разнообразие живого мира. Систематика и таксономия»**

Современные сведения о видовом многообразии живых существ. Понятие о систематике, ее цели и задачи. Понятие о таксономии. Основные современные таксоны растений и животных.

#### **«Эволюция органического мира».**

Основы и теории эволюции. Предпосылки теории происхождения видов. Теория естественного отбора. Современные изменения в теории естественного отбора. Преадаптация. Прямолинейная эволюция. Происхождение видов путем гибридизации. Основные законы эволюции. Индивидуальное и историческое развитие.

### **Раздел II. Физиология и экология человека**

#### **Тема 7: «Экология и здоровье человека. Факторы риска».**

Экология как наука об отношениях организмов с окружающей средой. Основы экологии. Экологические факторы. круговорот веществ в экосистеме. Основным источником энергии, обеспечивающий круговорот. Живое вещество, его роль в круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. Изменения в биосфере под влиянием деятельности человека, сохранение равновесия в биосфере как основа ее целостности. Проблемы антропогенного загрязнения окружающей среды и способы его предупреждения. Факторы риска. Саморегуляция в биогеоценозе.

#### **Тема 8: «Биосоциальная природа человека и экология».**

Биосфера и человек. Общий обзор организма человека. Биосоциальная природа человека. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Ноосфера. Экология человека, ее задачи.

Экологическая дифференциация человечества: адаптивные типы и их морфофизиологические характеристики.

#### 4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
<b>Раздел 1. Живые системы</b>		<b>8</b>	2	
1.	Тема лекционного занятия 1. Введение. Цели и задачи дисциплины, её место в учебном процессе.	2	-	
2.	Тема лекционного занятия 2. Клетка - основная форма организации живой материи. Химический	2	1	
3.	Тема лекционного занятия 3. Клетка как открытая система. Обмен веществ, энергии, информации	-	-	
4.	Тема лекционного занятия 4. Наследственность и изменчивость – функциональные свойства живого	2	1	
5.	Тема лекционного занятия 5. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов	2	-	
6.	Тема лекционного занятия 6. Разнообразие живого мира. Систематика и таксономия. Эволюция	-	-	
<b>Раздел 2. Физиология и экология человека</b>		<b>2</b>	2	
7.	Тема лекционного занятия 7. Происхождение человека. Общий морфо-физиологический обзор организма человека. Биосоциальная природа человека	2	1	
8.	Тема лекционного занятия 8. Экология и здоровье человека. Факторы риска. Основные биологические законы, теории и закономерности	-	1	
<b>Всего</b>		<b>10</b>	<b>4</b>	

#### 4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров). Не предусмотрены

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Тема лабораторного занятия	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
<b>Раздел 1. «Живые системы»</b>		<b>10</b>	<b>2</b>	
1.	Тема лабораторного занятия 1. Введение. Биология и научный метод	-	-	
2.	Тема лабораторного занятия 2. Происхождение и сущность	2	-	
3.	Тема лабораторного занятия 3. Клетка - основная форма организации живой материи.	2	1	
4.	Тема лабораторного занятия 4. Обмен веществ и энергии. Размножение, рост и индивидуальное развитие	2	-	
5.	Тема лабораторного занятия 5. Наследственная информация и реализация ее в клетке. Закономерности	2	-	
6.	Тема лабораторного занятия 6. Разнообразие животного мира	2	1	
<b>Раздел 2. «Физиология и экология человека»</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	
7.	Тема лабораторного занятия 7. Общий обзор организма человека. Факторы риска	2	1	
8.	Тема лабораторного занятия 8. Основные биологические законы, теории и закономерности	2	1	
<b>Всего</b>		<b>14</b>	<b>4</b>	

#### 4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к лабораторным занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью лабораторных занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

##### 4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

Не предусмотрены.

##### 4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Не предусмотрены.

**4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.**

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно-заочная
<b>Раздел 1. «Живые системы»</b>			<b>22</b>	<b>48</b>	
1.	Тема 1. Введение. Цели и задачи дисциплины, её место в учебном процессе. Свойства и уровни организации живого.	Гаранович И.И., Гарская Н.А. Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы по биологии (модуль № 1 «Живые системы») для студентов стационара и заочной формы обучения по направлению 36.03.02 «Зоотехния» Луганск: Издательство Луганского НАУ, 2019. – 40 с.	2	8	
2.	Тема 2. Клетка - основная форма организации живой материи. Химический состав живой материи	Гаранович И.И., Гарская Н.А. Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы по биологии (модуль № 1 «Живые системы») для студентов стационара и заочной формы обучения по направлению 36.03.02 «Зоотехния» Луганск: Издательство Луганского НАУ, 2019. – 40 с.	4	8	
3.	Тема 3. Клетка как открытая система. Обмен веществ, энергии, информации	Гаранович И.И., Гарская Н.А. Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы по биологии (модуль № 1 «Живые системы») для студентов стационара и заочной формы обучения по направлению 36.03.02 «Зоотехния» Луганск: Издательство Луганского НАУ, 2019. – 40 с.	4	8	

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч		
4.	Тема 4. Наследственность и изменчивость – функциональные свойства живого	Гаранович И.И., Гарская Н.А. Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы по биологии (модуль № 1 «Живые системы») для студентов стационара и заочной формы обучения по направлению 36.03.02 «Зоотехния» Луганск: Издательство Луганского НАУ, 2019. – 40 с.	4	8	
5.	Тема 5. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов	Гаранович И.И., Гарская Н.А. Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы по биологии (модуль № 1 «Живые системы») для студентов стационара и заочной формы обучения по направлению 36.03.02 «Зоотехния» Луганск: Издательство Луганского НАУ, 2019. – 40 с.	4	8	
6.	Тема 6. Разнообразие живого мира. Систематика и таксономия. Эволюция органического мира	Онищенко Е.С., Гаранович И.И. Зоология. Часть 1.- Луганск: ООО «ММЦ» Колсалтинг Групп», 2011,-91 с. (Курс лекций)	4	8	
<b>Раздел 2. «Физиология и экология человека»</b>			<b>8</b>	<b>16</b>	
7	Тема 7. Происхождение человека. Общий морфо-физиологический обзор организма человека. Биосоциальная природа человека	Нефедова С.А. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Нефедова, А.А. Коровушкин А.Н. Бачурин, Е.А.Шашурина. – 2-е изд., испр. – СПб.: Лань, 2015. – 368 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/58167">https://e.lanbook.com/book/58167</a> .	4	8	

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч		
8.	Тема 8. Экология и здоровье человека. Факторы риска. Основные биологические законы, теории и закономерности	Нефедова С.А. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Нефедова, А.А. Коровушкин А.Н. Бачурин, Е.А.Шашурина. – 2-е изд., испр. – СПб.: Лань, 2015. – 368 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/58167">https://e.lanbook.com/book/58167</a> .	4	8	
<b>Всего</b>			<b>21</b>	<b>64</b>	

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрены.

#### 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

Не предусмотрены.

#### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в Приложении 3 к настоящей программе.

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1	Биология с основами экологии : учебное пособие / С. А. Нефедова, А. А. Коровушкин, А. Н. Бачурин, Е. А. Шашурина. — 2-е изд., испр. — СанктПетербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1772-8. — Текст электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211862">https://e.lanbook.com/book/211862</a> (дата обращения: 28.05.2024).	Электронный ресурс
2	Еремченко, О. З. Биология: учение о биосфере: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 236 с.	7
3	Гаранович, И.И. Зоология : курс лекций. Ч.II / И.И. Гаранович, Е. С. Онищенко; кафедра биологии животных. – Луганск: ЛНАУ, 2018. – 84 с.	5
4	Ахмедова, Т. И. Биология : учебное пособие / Т. И. Ахмедова. - Москва : РГУП, 2020. - 150 с. - ISBN 978-5-93916-859-5. - <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1689573">https://znanium.ru/catalog/product/1689573</a> .– Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс

##### 6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1	Андреева, Т. А. Биология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Андреева. - Москва: РИОР, 2008. - 241 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:

	<a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/130851">https://new.znaniium.com/catalog/product/130851</a>
2	Тулякова, О.В. Биология [Электронный ресурс]: учебник / Тулякова О.В. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 448 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21902">http://www.iprbookshop.ru/21902</a>
3	Гаранович, И. И. Зоология: курс лекций. Ч.1/И.И.Гаранович, Е. С. Онищенко; Луганский национальный аграрный университет, кафедра биологии животных. – Луганск: Консалтинг Групп, 2011. – 91 с.
4	Нефедова С.А. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Нефедова, А.А. Коровушкин А.Н. Бачурин, Е.А.Шашурина. – 2-е изд., испр. – СПб.: Лань, 2015. – 368 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/58167">https://e.lanbook.com/book/58167</a> .

### 6.1.3 Периодические издания не предусмотрены.

### 6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1	1. Гаранович И.И., Гарская Н.А. Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы по биологии (модуль № 1 «Живые системы») для студентов стационара и заочной формы обучения по направлению 36.03.02 «Зоотехния» Луганск: Издательство Луганского НАУ, 2019. – 40 с.
2	2. Онищенко Е.С., Гаранович И.И. Зоология. Часть 1.- Луганск: ООО «ММЦ» Колсалтинг Групп», 2011,-91 с. (Курс лекций)

### 6.2. Перечень ресурсов информационно- телекоммуникационной сети

#### «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>
2	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека [Электронный ресурс]. <a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>
3	Учебники для студентов ветеринарных и зооинженерных специальностей [Электронный ресурс]. <a href="http://fileskachat.com/file/33500_1f12f3c5d18e2acfc97b919bed9f1191.html">http://fileskachat.com/file/33500_1f12f3c5d18e2acfc97b919bed9f1191.html</a>

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

#### 6.3.1. Компьютерные обучающие и контролируемые программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекции	Система дистанционного обучения Moodle	+	+	+
2	Лабораторно-практические	Система дистанционного обучения Moodle	+	+	+

#### 6.3.2. Аудио- и видеопособия.

Не предусмотрены.

#### 6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

№ п/п	Тема лекции
Не предусмотрены.	

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	В-314 – учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы	Проектор с экраном, стол-парта – 22 шт., стол аудиторный – 9 шт.; стулья – 67 шт., стол – 1 шт., стенд-экран – 1 шт., доска для тех. Показов – 1 шт., трибуна – 1 шт.; демонстрационные материалы; учебно-методические материалы
2	В-305 – учебная аудитория для проведения лекционных и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы	Проектор с экраном, стол 2-тумбовый – 1 шт.; стол аудиторный со скамьей – 13 шт., шкаф книжный – 1 шт., доска для тех. Показов – 1 шт., стул – 1 шт., шкаф аптечный – 1 шт., демонстрационные материалы, учебно-методические материалы
4.	В-317 – лаборатория, учебная аудитория для самостоятельной работы	Персональный компьютер – 1 шт., проектор с экраном, видеофильмы, холодильник Норд – 1 шт., термостат ТС-80 (суховоздушный) – 1 шт., принтер Canon LBP-810 – 1 шт., полумикролаборатория – 1 шт., микротом МС-2 – 1 шт., микротом МЗП – 1 шт., санный микротом – 1 шт., охладитель микротомы – 1 шт., столы лабораторные малые – 1 шт., стол со светом – 1 шт., стол для титров – 1 шт., стол для весов – 2 шт., шкаф плательный – 1 шт., редуктор – 1 шт., комплект ножей к микротому – 1 шт., тонометр – 1 шт., шкаф сушильный – 1 шт., стол – 2 шт., стол 2-тумбовый – 1 шт., стол аудиторный – 3 шт., стул полумягкий – 15 шт., стул винтовой – 1 шт., шкаф книжный с Казбека – 2 шт., стол 1-тумбовый – 1 шт., демонстрационные материалы, учебно-методические материалы



## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Зоология	Кафедра биологии животных	согласовано





МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по учебной дисциплине (модулю) Биология

Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль): Кинология

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2024

Луганск, 2024

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>ОПК-1</b>	Способен определять биологический статус, нормативные и общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного	<b>ОПК-1.4.</b> Определяет биологический статус животного	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> основные положения биологических теорий и закономерностей; - сущность биологических процессов; - биологического статуса органов и систем организма животного.	Раздел 1. Живые системы Раздел 2. Физиология и экология человека	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> определить биологический статус организма животного в сравнении с общеклиническим и показателями; - анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении	Раздел 1. Живые системы Раздел 2. Физиология и экология человека		

Код контро-	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				жизни и человека, глобальные экологические проблемы.			
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Иметь навыки:</b> - анализа и интерпретации биологического статуса, владения методами исследования биологических объектов и способами решения новых исследовательских задач.	Раздел 1. Живые системы Раздел 2. Физиология и экология человека	Практические задания	Экзамен

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	<b>Тест</b>	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	<b>Опрос</b>	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	<b>Практические задания</b>	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности,	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	<b>Экзамен</b>	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	<p>Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов.</p> <p>Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.</p>	Оценка «Отлично» (5)
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продemonстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации. <p>Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие</p>	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				несистемности и пробелов в знаниях.	
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

### **3. 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**

#### **Оценочные средства для проведения текущего контроля**

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

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

**ОПК-1.4.** Определяет биологический статус животного

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»:** основные положения биологических теорий и закономерностей;

сущность биологических процессов; биологического статуса органов и систем организма животного.

### Тестовые задания закрытого типа

**1. К неорганическим веществам клетки относятся..(выберите один вариант ответа)**

- а) вода, жир, железо
- б) глюкоза, жир, белок
- в) вода, минеральные соли
- г) глюкоза, вода, белок
- д) нуклеиновые кислоты

**2. В клетке животных отсутствуют..(выберите один вариант ответа)**

- а) крупные вакуоли
- б) рибосомы
- в) митохондрии
- г) аппарат Гольджи
- д) центросома

**3. Для мейоза характерно..(выберите один вариант ответа)**

- а) два последовательных деления
- б) четыре деления
- в) одно деление
- г) три деления
- д) оплодотворение

**4. К животным тканям НЕ относятся..(выберите один вариант ответа)**

- а) эпителиальная, нервная
- б) эпителиальная, соединительная
- в) хрящевая, костная
- г) проводящая, покровная
- д) жировая

**5. Опарин А.И. опубликовал работу «Происхождение жизни» в..(выберите один вариант ответа)**

- а) 1895 г.
- б) 1908 г.
- в) 1924 г.
- г) 1928 г.
- д) 1953 г.

Ключи

1.	в
2.	а
3.	а
4.	г
5.	в

**6. Прочитайте текст и установите соответствие**

Органеллы клетки — это постоянно присутствующие в цитоплазме структуры, которые специализированы на выполнении определённых функций в клетке.

Прочитайте текст и установите соответствие между органеллами и их функциями:

1) микротрубочки	а) формирование веретена деления;
2) миофибриллы	б) всасывание
3) микроворсинки	в) опорная роль;
4) нейрофибриллы	г) передача нервного импульса;
	д) сокращение
	е) секреция

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3	4
а	д	б	г

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»:** определить биологический статус организма животного в сравнении с общеклиническими показателями; анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы.

**Задания открытого типа (вопросы для опроса):**

1. Опишите основные биологические законы, теории и закономерности.
2. Раскройте понятие онтогенеза, типы онтогенеза.
3. Что такое таксономия в биологии?
4. Определите ведущую роль живого вещества в преобразовании биосферы
5. Дайте определение саморегуляции в биогеоценозе

**Ключи**

1.	<p>Биологические законы и правила:</p> <p>Закон необратимости Долло. Организм, эволюционировав определённым образом, не вернётся точно к предыдущей форме.</p> <p>Правило Эйхлера. Таксономическое разнообразие паразитов колеблется вместе с разнообразием их хозяев.</p> <p>Правило Эмери. Насекомые-социальные паразиты выбирают близкородственных хозяев.</p> <p>Правило Фостера. Представители вида становятся меньше или больше в зависимости от ресурсов, доступных в окружающей среде.</p> <p>Закон Гаузе. Два вида, конкурирующие за один и тот же ресурс, не могут сосуществовать при постоянных значениях численности популяции.</p>
2.	<p>Онтогенез — это процесс индивидуального развития организма, который начинается от его зарождения и заканчивается завершением жизненного цикла.</p> <p>У живых организмов выделяют три типа онтогенеза:</p> <p>Личиночный. Характерен для насекомых, рыб, земноводных.</p> <p>Яйцекладный. Встречается у рептилий, птиц и яйцекладущих млекопитающих.</p> <p>Внутриутробный. Характерен для большинства млекопитающих, в том числе и для человека.</p>
3.	<p>Таксономия — это теория систематизации сложноорганизованных областей действительности и знания, имеющих иерархическое строение.</p> <p>Базовым понятием таксономии является классификация.</p>
4.	<p>Основные биогеохимические функции живого вещества:</p> <p>Энергетическая. Запасание энергии растениями в ходе фотосинтеза, её передача в пищевых цепях и рассеивание в виде тепла.</p> <p>Газовая. Поддержание постоянного состава атмосферы.</p>

	<p>Концентрационная. Способность организмов извлекать из среды и накапливать в своём теле некоторые химические элементы.</p> <p>Окислительно-восстановительная. Осуществление живыми организмами множества окислительно-восстановительных процессов.</p> <p>Деструктивная. Разрушение организмами и продуктами их жизнедеятельности остатков органического вещества и косных веществ.</p> <p>Транспортная. Перемещение вещества и энергии при движении живых организмов.</p> <p>Средообразующая. Результат осуществления всех перечисленных функций.</p>
5.	<p>Саморегуляция в биогеоценозе — автоматически действующий механизм поддержания на определенном уровне соотношения биомассы производителей и потребителей, регуляции численности популяций в биогеоценозе. Совместное существование особей разных видов ведет не к полному уничтожению их друг другом, а лишь ограничивает численность каждого вида до определенного уровня.</p>

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «иметь навыки»:** - анализа и интерпретации биологического статуса, владения методами исследования биологических объектов и способами решения новых исследовательских задач. **Практические задания:**

1. Участок молекулы ДНК состоит из 100 нуклеотидов. Определите длину этого участка. Длина нуклеотида 0,34 нм.
2. Количество нуклеотидов в одной из цепей ДНК равно 200. Определите длину этого участка молекулы ДНК.
3. В молекуле ДНК 13% аденина (нуклеотидов), сколько в ней содержится гуанина (нуклеотидов)?
4. Какие продукты образуются, и сколько молекул АТФ запасается в клетках дрожжей при спиртовом брожении в результате расщепления 15 молекул глюкозы?
5. Молекула ДНК состоит из 1000 нуклеотидов, какова её длина? Какова длина иРНК, построенной на данной молекуле ДНК?

Ключи

1.	<p>Длина нуклеотида 0,34 нм, ДНК состоит из 2-х цепей значит 50 пар нуклеотидов          Ответ: <math>0,34 \text{ нм} \cdot 50 \text{ нуклеотидов} = 17 \text{ нм}</math></p>
2.	<p>Решение: участок ДНК состоит из 200 нуклеотидов, длина нуклеотида 0,34 нм, значит <math>200 \cdot 0,34 \text{ нм} = 68 \text{ нм}</math>.          Ответ: Длина участка ДНК составляет 68 нм.</p>
3.	<p>Согласно принципу комплементарности аденин всегда стоит в паре с тиминном, значит их количество одинаково, т.е. <math>A=T=13\%</math>, а вместе они составляют 26%. Тогда на долю остальных нуклеотидов приходится <math>100\% - 26\% = 74\%</math>. Поскольку гуанин всегда находится в паре с цитозином, то <math>G = Ц = 74\%</math>, а на каждого из них приходится <math>74 : 2 = 37\%</math>.          Ответ: <math>G=37\%</math></p>
4.	<p>Расщепление глюкозы в клетках дрожжей происходит по типу спиртового брожения, продуктами которого являются этиловый спирт и углекислый газ. Известно, что 1 молекула глюкозы расщепляется с образованием 2-х молекул АТФ, следовательно, из 15 молекул глюкозы образуется 30 молекул АТФ.          Ответ: этиловый спирт, углекислый газ, 30 молекул АТФ.</p>
5.	<p>Поскольку молекула ДНК двухцепочечная, то чтобы узнать, сколько нуклеотидов в одной цепи, надо <math>1000 : 2 = 500</math> пар нуклеотидов. Зная длину нуклеотида в цепи, можно вычислить длину ДНК: <math>500 \cdot 0,34 \text{ нм} = 170 \text{ нм}</math>. Такую же длину будет иметь иРНК, так как она строится на одной цепи ДНК.          Ответ: длина ДНК = длине иРНК = 170 нм</p>

**Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация проводится в форме устного экзамена

### Вопросы для экзамена

1. Цели и задачи учебной дисциплины «Биология», ее место в учебном процессе. Биология — наука о жизни на Земле. Объект, предмет и основные задачи биологии.
2. Основные биологические законы, теории и закономерности.
3. Определение жизни. Биологическая сущность жизни. Фундаментальные свойства живой материи. Уровни организации живого.
4. Строение и функции клетки.
5. Клеточная теория. Уровни организации клетки: прокариотический и эукариотический.
6. Строение прокариотической клетки.
7. Строение эукариотической клетки.
8. Клетка как открытая система. Обмен между клеткой и окружающей средой. Мембранный транспорт.
9. Химический состав живой материи: макро и микроэлементы, неорганические вещества.
10. Строение и функции макромолекул: липиды (структурные, запасные).
11. . Строение и функции макромолекул: нуклеиновые кислоты — ДНК и РНК.
12. Обмен веществ.
13. Генетический код, его свойства.
14. Размножение – одно из фундаментальных свойств живого. Формы размножения.
15. Бесполое размножение. Его виды и значение.
16. Половое размножение. Его виды и значение.
17. Понятие онтогенеза. Типы онтогенеза. Жизненный цикл. Основные закономерности роста и развития организмов.
18. Представления об изменчивости и наследственности. Хромосомы и гены.
19. Митоз, мейоз. Их сущность и различия.
20. Фенотип и генотип. Первый закон Менделя.
21. Фенотип и генотип. Второй закон Менделя.
22. Изменения генов – мутации. Модификации.
23. Действие генов. Наследственность и среда.
24. Типы мутаций. Причины мутаций.
25. Материальные носители наследственности. Передача генетической информации.
26. Доминантность — рецессивность признаков. Работы Т.Х. Моргана.
27. Генетическая детерминация пола. Положения хромосомной теории.
28. Понятия: локус (аллели), геном, кариотип, генофонд.
29. Изменчивость и ее виды.
30. Мутагенные факторы. Генетическая опасность загрязнения окружающей среды мутагенами.
31. Современные сведения о видовом многообразии живых существ. Понятие о систематике, ее цели и задачи. Понятие о таксономии. Основные современные таксоны растений и животных.
32. Теория естественного отбора. Современные изменения в теории естественного отбора.
33. Основные законы эволюции.
34. Вид и его популяционная структура.
35. Специфическое действие естественного отбора в популяциях, его интенсивность.
36. Индивидуальное и историческое развитие.
37. Экология как наука об отношениях организмов с окружающей средой. Виды биотических связей в природе. Основы экологии.

38. Изменения в биосфере под влиянием деятельности человека, сохранение равновесия в биосфере как основа ее целостности.
39. Проблемы антропогенного загрязнения окружающей среды и способы его предупреждения.
40. Саморегуляция в биогеоценозе.
41. Биосфера и человек. Основные системы биосферно-биогеоценотического уровня организации живого: сообщество, экосистема (биогеоценоз), биосфера.
42. Основные этапы эволюции биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Ноосфера.
43. Экология человека, ее задачи.
44. Происхождение человека.
45. Общий обзор организма человека.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

##### **Текущий контроль**

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 20 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 20 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 5 баллов. Шкала перевода: 18-20 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 15-17 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 13-14 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-12 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

##### **Промежуточная аттестация**

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.