

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета    ЛФ

Д.В. Рябова \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины	<b>Б1.В.ДВ.04.0 Эволюционная экология 2</b>
Направление(я)	<b>05.04.06 Экология и природопользование</b>
Направленность (и)	<b>Экологическая безопасность (в промышленности)</b>
Квалификация	<b>магистр</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Факультет	<b>Лесохозяйственный факультет</b>
Кафедра	<b>Экологические технологии природопользования</b>
Учебный план	<b>2025_05.04.06_z.plx.plx 05.04.06 Экология и природопользование</b>
ФГОС ВО (3++) направления	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.07.2020 г. № 897)</b>
Общая трудоемкость	<b>108 / 3 ЗЕТ</b>
Разработчик (и):	<b>канд. с.-х. наук, доц., Шалашова О.Ю.</b>
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	<b>Экологические технологии природопользования</b>
Заведующий кафедрой	<b>Кулакова Е.С.</b>
Дата утверждения плана уч. советом от 29.01.2025 протокол № 5.	
Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 25.02.2025 протокол № 10	

**1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С  
ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 10

самостоятельная работа 98

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	<b>3</b>		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	98	98	98	98
Итого	108	108	108	108

Виды контроля на курсах:

Зачет	3	семестр
-------	---	---------

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

2.1	Цель - изучить основные формы эволюции живого вещества;эволюционные тео-рии;экологические закономерности эволюционного процесса;основные этапы развития биосферы.
-----	---

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.ДВ.04
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
3.1.1	Научно-исследовательская практика	
3.1.2	Инженерная экология	
3.1.3	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-3 : Способен обеспечивать готовность организации к чрезвычайным ситуациям**

ПК-3.1 : Знает: типы чрезвычайных ситуаций; методы реагирования на соответствующую чрезвычайную ситуацию; ответственность в чрезвычайных ситуациях

ПК-3.2 : Владеет методами оценки после ликвидации чрезвычайных ситуаций; методами и средствами смягчения их последствий

ПК-3.3 : Умеет определять фактические и потенциальные внешние экологические условия возникновения чрезвычайной ситуации; прогнозировать наиболее вероятный тип и масштаб чрезвычайной ситуации; оценивать первичные и вторичные экологические воздействия, возникающие в результате ЧС и ответных действий на первоначальное экологическое воздействие

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Происхождение жизни и основные формы эволюции</b>						
1.1	Основные представления и теории эволюции жизни на Земле. История развития эволюционных идей. Формы эволюции: химическая, биологическая, симбиогенная, культурная.  /Пр/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	0	
1.2	Изучение теоретических вопросов. подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	20	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Э1 Э3	0	
	<b>Раздел 2. Эколого-генетические основы эволюции</b>						
2.1	Эколого-генетические основы микроэволюции. Микроэволюция и видообразование. Основные пути и способы видообразования (аллопатрическое, симпатрическое, филетическое, дивергентное, гибридогенное видообразование). Генетические и экологические аспекты микроэволюции. /Лек/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	

2.2	Свидетельства эволюции. Факторы эволюции. Схема эволюции основных групп многоклеточных. Эволюционно-экологические стратегии организмов.  /Пр/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Изучение теоретических вопросов. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	40	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 3. Эволюция экосистем</b>							
3.1	Главные направления эволюции. Эволюционный прогресс. Экологические аспекты макроэволюции. Проблема эволюции экосистем. /Лек/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Эволюция экосистем кайнозоя. Антропогенез (дискуссия). Разнообразие млекопитающих. Колебания климата. Травянистая растительность. Антропогенез. Место человека в системе животного мира. Рамапитеки и австралопитеки. Основные этапы эволюции рода Homo (Человек умелый, архантропы, неандертальцы (палеоантропы)). Факторы эволюции и прародина Человека разумного. Дифференциация Человека разумного на расы. История формирования рас. Возможные пути эволюции человека в будущем. /Пр/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Изучение теоретических вопросов. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	34	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 4. Зачет</b>							
4.1	Написание контрольной работы. Подготовка и сдача зачета по дисциплине /Зачёт/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проведения аттестации в форме зачета

1. Образование планеты Земля. Происхождение атмосферы и гидросферы.
2. Основные гипотезы происхождения жизни.
3. Уровни организации жизни.
4. Формы эволюции (ядерная, химическая, биологическая, симбиогенная, культурная).
5. Химическая форма эволюции жизни, ее особенности и этапы.
6. Ядерная форма эволюции, ее особенности и этапы.
7. Биологическая форма эволюции, ее особенности и этапы.
8. Симбиогенная форма эволюции, ее особенности и этапы.
9. Основные теории эволюции жизни на Земле.
10. Основные положения теории Ч. Дарвина.

11. Синтетическая теория эволюции.
12. Свидетельства эволюции.
13. Факторы эволюции
14. Микроэволюция. Экологические аспекты микроэволюции.
15. Экологические аспекты макроэволюции
16. Главные направления эволюции.
17. Стратегии и тактики выживания и размножения. Типы эволюционного отбора в отношении экологических стратегий выживания.
18. Стратегии использования пространства и тактики добывания пищи. Экологические ниши.
19. Основные закономерности биологической эволюции
20. Основные пути эволюции растений
21. Основные пути эволюции животных
22. Основные этапы эволюции биосферы в целом
23. Изменения экосистем. Сопряженная эволюция разных видов (коэволюция).
24. Эволюция морских экосистем докембрия.
25. Эволюция наземных экосистем палеозоя.
26. Эволюция наземных экосистем мезозоя.
27. Эволюция наземных экосистем кайнозоя.
28. Антропогенез и его основные этапы.
29. Факторы эволюции человека разумного.
30. Возможные пути эволюции человека в будущем.

## 6.2. Темы письменных работ

Темы докладов:

1. Современная критика дарвинизма
2. История развития дарвинизма
3. Развитие эволюционной теории в последарвиновский период
4. Возникновение и развитие синтетической теории эволюции
5. Эволюция как условие существования жизни
6. Предпосылки и этапы возникновения жизни на Земле
7. Возникновение фотосинтеза
8. Современные концепции недарвиновской эволюции
9. Катастрофические гипотезы вымирания видов
10. Происхождение и эволюция атмосферы
11. Происхождение и эволюция гидросферы
12. Происхождение и эволюция почв
13. Учение А.П. Виноградова об эволюции химического состава организмов и выполняемых ими геохимических функций
14. Основные пути управления эволюцией биосферы
15. Модели эволюции биосферы
16. Современные представления о происхождении и эволюции человека
17. Современные теории биологической эволюции
18. Этногеномика.
19. Происхождение и полиморфизм населения России.
20. Этапы и основные характеристики симбиотической эволюции

Темы для презентаций

1. Гипотезы происхождения жизни на Земле
2. Эволюция основных групп многоклеточных организмов.
3. Основные теории эволюции.
4. Теория номогенеза
5. Современная теория эволюции.
6. Эволюция человека.
7. Гипотеза панспермии
8. Основные пути и способы видообразования
9. История формирования рас
10. Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира.
11. Основные процессы в развитии жизни в Архее
12. Основные процессы в растительном и животном мире Протерозоя.
13. Основные процессы в растительном и животном мире Палеозоя.
14. Основные процессы в растительном и животном мире Мезозоя.
15. Основные процессы в растительном и животном мире Кайнозоя

## 6.3. Процедура оценивания

Итоговый контроль (ИК) проводится в форме зачета или экзамена. Оценивание производится по 5-ти бальной шкале.

Оценка сформированности компетенций у обучающихся и выставление оценки по дисциплине ведется следующим образом : для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» / «зачтено» и «незачтено»; для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» / «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (86-100 баллов):

глубоко

и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал учебной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (68-85

баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми

навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (51-67 баллов): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «не

зачтено» (менее 51 балла): не знает значительной части программного материала, допускает существенные

ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка

«неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

##### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для экзамена/зачета. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене/зачете.

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Марков А.	Рождение сложности. Эволюционная биология сегодня : неожиданные открытия и новые вопросы	Москва: АСТ, 2015,
Л1.2	Нефедова С.А., Коровушкин А.А., Бачурин А.Н., Шашурина Е.А.	Биология с основами экологии: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022, <a href="https://e.lanbook.com/book/211862">https://e.lanbook.com/book/211862</a>
Л1.3	Луганская И.А.	Эволюционная экология: курс лекций для магистрантов направления "Экология и природопользование"	Новочеркасск, 2017, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=119549&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=119549&amp;idb=0</a>
Л1.4	Маринченко А. В.	Экология: учебник	Москва: Дашков и К°, 2021, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=684223">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=684223</a>
Л1.5	Богданов И. И.	Экология человека и социальные проблемы: учебное пособие	Омск: Омский государственный педагогический университет (ОмГПУ), 2019, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=616132">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=616132</a>

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Тулякова О. В.	Биология с основами экологии: учебное пособие	Москва: Директ-Медиа, 2019, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576760">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576760</a>
Л2.2	Стрельцова Н.Б.	Общая экология: учебное пособие для студентов направления "Экология и природопользование"	Новочеркасск, 2018, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=226367&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=226367&amp;idb=0</a>
Л2.3	Царевская В. М., Коваленко М. В., Нечаева Е. Х., Мельникова Н. А.	Биология с основами экологии: учебное пособие	Самара: СамГАУ, 2018, <a href="https://e.lanbook.com/book/109418">https://e.lanbook.com/book/109418</a>

### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. И.А. Луганская	Эволюционная экология: методические указания к практическим занятиям для магистрантов очной формы обучения направления 05.04.06 - "Экология и природопользование"	Новочеркасск, 2017, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=119550&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=119550&amp;idb=0</a>
Л3.2		Эволюционная экология: методические указания к практическим занятиям для магистрантов очной формы обучения направления 05.04.06 - "Экология и природопользование"	Новочеркасск: , 2017,

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Сайт «Проблемы эволюции»	<a href="http://evolbiol.ru">http://evolbiol.ru</a>
7.2.2	Сайт «Генетика»	<a href="http://genetiku.ru/about/">http://genetiku.ru/about/</a>
7.2.3	Сайт «Антропология, эволюция человека»	<a href="http://antropogenez.ru/">http://antropogenez.ru/</a>

### 7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	Yandex browser	
7.3.2	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
7.3.3	Opera	
7.3.4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 8047 от 30.01.2024 г.. АО «Антиплагиат»

### 7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	<a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a>
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
7.4.4	База данных ООО "Издательство Лань"	<a href="https://e.lanbook.ru/books">https://e.lanbook.ru/books</a>

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	2302	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации: Набор демонстрационного оборудования: ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., мультимедийное видеопроекторное оборудование проектор Acerx113PH – 1шт; переносной экран); Учебно-наглядные пособия – 8 шт.; Доска- 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	2313	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настенный – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 15 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

8.3	2305	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт.; Celeron 366 – 1 шт.; Femoza – 2 шт.; Монитор VS – 1 шт.; Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт.; Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.; Кафедральная библиотека; Столы компьютерные – 6 шт.; Стол-тумба – 5 шт.; Стулья – 16 шт.; Тематические плакаты – 5 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.</p>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<p>1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ре-сурс] (введено в действие приказом директора №45-ОД от 15 мая 2024 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2024.- Режим доступа: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a> - 28.06.2024</p> <p>2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a> - 28.06.2024</p>		