

**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	Б1.О.24 Биоразнообразие
Направление(я)	05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (и)	Экологическая безопасность (в промышленности)
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Факультет	Лесохозяйственный факультет
Кафедра	Экологические технологии природопользования
Учебный план	2025_05.03.06.plx.plx Направление 05.03.06 Экология и природопользование
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)
Общая трудоемкость	108 / 3 ЗЕТ
Разработчик (и):	канд. с.-х. наук, доц., Шалашова О.Ю.
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Экологические технологии природопользования
Заведующий кафедрой	канд. техн.наук, доц. Кулакова Е.С.
Дата утверждения плана уч. советом от 29.01.2025 протокол № 5.	
Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 25.06.2025 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 48
 самостоятельная работа 42
 часов на контроль 18

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	42	42	42	42
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	108	108	108	108

Виды контроля в семестрах:

Экзамен	4	семестр
Расчетно-графическая работа	4	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью освоения дисциплины «Биоразнообразие» является объяснение
2.2	основного смысла сохранения биологического разнообразия Земли.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Геология	
3.1.2	Геоэкология	
3.1.3	Учение о сферах Земли	
3.1.4	Физика окружающей среды	
3.1.5	Химия окружающей среды	
3.1.6	География	
3.1.7	Общая экология	
3.1.8	Ознакомительная практика	
3.1.9	Почвоведение	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Биогеография	
3.2.2	Научно-исследовательская работа (НИР)	
3.2.3	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
3.2.4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

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

ОПК-2 : Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.2 : Уметь применять для решения практических задач экологически сбалансированного природопользования теоретические основы и методы прикладных экологических дисциплин

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в предмет						
1.1	Введение. История развития биоразнообразия. Понятие, структура и уровни биоразнообразия. Роль биоразнообразия в жизни планеты и человека. Системная концепция биоразнообразия. /Лек/	4	2	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Уровни, виды и характеристика биоразнообразия						

2.1	Биохимический и генетический уровни биоразнообразия. Классические и новые научные направления изучения биоразнообразия. Биохимический уровень биоразнообразия. Генетический уровень биоразнообразия. Видовой и экосистемный уровни биоразнообразия. Видовое разнообразие. Современные концепции вида. Динамика видового разнообразия. Экосистемное биоразнообразие. Таксономическое и типологическое разнообразие организмов. Инвентаризационное разнообразие. Видовое богатство России. Центры таксономического разнообразия. Типологическое разнообразие /Лек/	4	6	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	
-----	---	---	---	---------	---	---	--

2.2	1. Угрозы биологическому разнообразию. Природные факторы формирования разнообразия. Основные направления антропогенного воздействия на биоразнообразие. Вымирание видов. 2. Биоразнообразие, созданное человеком (Семинар) . Разнообразие живых организмов, выведенных человеком. Искусственный отбор как основа селекционного процесса. Основные методы селекции. Основные направления биотехнологии 3. Центры происхождения и доместикации видов (Семинар, решение ситуационных задач) Классификация культурных растений по А.М. Жуковскому. Группы культурных растений по происхождению. Географические центры происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову). Вторичные центры происхождения растений. Центры доместикации домашних и сельскохозяйственных животных. 4. Видообразование и эволюция вида (Семинар) Видообразование и его виды. Основные эволюционные процессы (конвергенция, дивергенция, параллелизм). Главные направления эволюции (биологический прогресс и биологический регресс). Основные пути биологического прогресса (ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация) 5. Изменение биоразнообразия экосистем в результате антропогенной деятельности (Семинар) Арктические экосистемы; лесные экосистемы; экосистемы лесостепей, степей и полупустынь ; экосистемы гор; морские и прибрежные экосистемы; пресноводные экосистемы; экосистемы болот; агроэкосистемы; экосистемы урбанизированных территорий. 6. Разнообразие вирусов, бактерий и простейших. (Семинар) Систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах. 7. Разнообразие грибов	4	20	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	
-----	--	---	----	---------	---	---	--

	(Семинар) Систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах. 8.Разнообразие растений. (Семинар) Водорослей, мхов, папоротникообразных, голосеменных, покрытосеменных. Систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах. 9.Разнообразие беспозвоночных животных (губки, кишечнополостные, черви, иглокожие, паукообразные, членистоногие). (Семинар) Систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах. 10.Разнообразие позвоночных животных (ланцетник, рыбы, амфибии, рептилии, птицы, млекопитающиеся). (Семинар) Систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах /Пр/						
2.3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям. Подготовка докладов, презентаций /Ср/	4	18	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Методы оценки биоразнообразия						
3.1	Методы оценки и мониторинг биоразнообразия. Измерение и оценка биологического разнообразия. Создание баз данных и геоинформационных систем (ГИС). Мониторинг биоразнообразия. Мониторинг биоразнообразия в России. /Лек/	4	2	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	

3.2	11. Анализ альфа-разнообразия. (Решение ситуационных задач) Расчет индексов видового богатства (индексы Маргалефа, Менхиника) и индексов, основанных на относительном обилии видов (индекс разнообразия Шеннона, мера разнообразия Макинтоша, индексы Симпсона и Бергера-Паркера). 12. Графический анализ альфа-разнообразия. (Решение ситуационных задач) Построение графиков видового обилия. 13. Анализ бета-разнообразия. (Решение ситуационных задач) Показатели сходства, основанные на мерах разнообразия (мера Уиттекера, Уилсона и Шмиды). Показатели соответствия. Основные индексы общности. Расчет индексов общности списков видов разных сообществ. 14. Графический анализ бета-разнообразия. (Решение ситуационных задач) Построение плеяд и дендритов. Правила объединения точек в кластеры (метод «ближнего соседа», «дальнего соседа», среднего сходства). Гамма-разнообразие наземных экосистем 15. Анализ гамма-разнообразия. (Решение ситуационных задач и графический анализ) /Пр/	4	10	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	
3.3	Решение ситуационных задач. Подготовка РГР /Ср/	4	15	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	
3.4	Подготовка РГР /РГР/	4	9		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	
	Раздел 4. Сохранение биоразнообразия						

4.1	Сохранение биоразнообразия. Теоретические основы сохранения биоразнообразия. Задачи в сфере охраны биоразнообразия. Уровни охраны биоразнообразия. Охраняемые природные территории Международные конвенции, стратегии сохранению биоразнообразия. Международные конвенции и программы по биологическому разнообразию. Стратегии сохранения и восстановления биоразнообразия. Международные конвенции, стратегии и программы по изучению и сохранению биоразнообразия. Международная программа по биоразнообразию DIVERSITAS - «Диверситас». Реализация Конвенции о биоразнообразии в России /Лек/	4	6	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	
4.2	Биоразнообразие юга России. (Семинар) Редкие и исчезающие виды животных и растений и возможность их сохранения. /Пр/	4	2	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 5. Экзамен						
5.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	18	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

При освоении дисциплины предусмотрен промежуточный и итоговый контроль знаний студентов.

Текущий контроль знаний проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся от 15 мая 2024г.

Текущая аттестация в форме балльно-рейтинговой системы (далее - БРС) применяется для обучающихся очной формы обучения.

В рамках БРС успеваемость обучающихся по каждой дисциплине оценивают следующие виды контроля: текущий контроль (ТК), промежуточный контроль (ПК), активность (А) и итоговый контроль (ИК). Сдача зачета/экзамена обязательна при желании обучающегося повысить итоговый рейтинговый балл или если студент не набрал по БРС минимальное количество баллов (51 балл).

Периодичность проведения ТК и ПК:

- текущий контроль – 3 за семестр;
- промежуточный контроль – 3 за семестр.

Формы ТК по дисциплине:

ТК 1- Опрос по теме " Угрозы биологическому разнообразию. Видообразование и эволюция вида. Биоразнообразие, созданное человеком" (от 6 до 10 баллов);

ТК 2- Опрос по теме " разнообразие организмов на Земле" (от 6 до 10 баллов);

ТК 3 - Расчеты индексов биоразнообразия для 2-х площадок (от 6 до 10 баллов).

Вопросы текущего контроля (ТК 1)

Вариант № 1

1. Основные методы селекции
2. Центры доместикиции домашних и сельскохозяйственных животных.
3. Характеристика агроэкосистем

Вариант № 2

1. Разнообразие живых организмов, выведенных человеком.
2. Географические центры происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову).
3. Экосистемы лесостепей, степей и полупустынь

Вопросы текущего контроля (ТК 2)

Вариант № 1

1. Разнообразие вирусов.
2. Разнообразие кишечнорастворимых

Вариант № 2

1. Разнообразие бактерий.
2. Разнообразие червей

ТК 3

Доклады, творческие и презентационные работы

Формы ПК по дисциплине:

- ПК 1 - Коллоквиум 1 (от 9 до 15 баллов);
 ПК 2 - Коллоквиум 2 (от 9 до 15 баллов);
 ПК 3 – Выполнение РГР (от 15 до 25 баллов).

Вопросы промежуточного контроля (ПК 1)

Вариант № 1

1. История развития биоразнообразия
2. Генетическое разнообразие

Вариант № 2

1. Системная концепция биоразнообразия
2. Инвентаризационное разнообразие

Вопросы промежуточного контроля (ПК 2)

Вариант № 1

1. Измерение и оценка биологического разнообразия.
2. Стратегии сохранения и восстановления биоразнообразия

Вариант № 2

1. Мониторинг биоразнообразия.
2. Охраняемые природные территории

ПК 3 – Выполнение РГР

Вопросы итогового контроля

1. Понятие, структура и уровни биоразнообразия.
2. Природные факторы формирования разнообразия.
3. Основные направления антропогенного воздействия на биоразнообразие.
4. Роль биоразнообразия в жизни планеты и человека.
5. Системная концепция биоразнообразия.
6. Классические и новые научные направления изучения биоразнообразия
7. Биохимический уровень биоразнообразия.
8. Генетический уровень биоразнообразия.
9. Видовое разнообразие, его динамика
10. Экосистемное биоразнообразие.
11. Инвентаризационное разнообразие.
12. Видовое богатство России.
13. Типологическое разнообразие
14. Центры происхождения культурных растений
15. Центры доместикиции домашних и сельскохозяйственных животных
16. Разнообразие вирусов (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах)
17. Разнообразие бактерий (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности,

- роль и значение в биоценозах)
18. Разнообразие простейших (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах)
 19. Разнообразие грибов (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах)
 20. Разнообразие растений (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах)
 21. Разнообразие беспозвоночных животных (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах)
 22. Разнообразие позвоночных животных (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах)
 23. Разнообразие млекопитающих (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах)
 24. Основные угрозы для видового разнообразия арктических систем России и последствия антропогенного воздействия на них
 25. Основные угрозы для видового разнообразия лесных экосистем России и последствия антропогенного воздействия на них
 26. Основные угрозы для видового разнообразия степных экосистем России и последствия антропогенного воздействия на них
 27. Основные угрозы для видового разнообразия горных экосистем России и последствия антропогенного воздействия на них
 28. Основные угрозы для видового разнообразия морских и прибрежных экосистем России и последствия антропогенного воздействия на них
 29. Основные угрозы для видового разнообразия пресноводных экосистем России и последствия антропогенного воздействия на них
 30. Основные угрозы для видового разнообразия болотных экосистем России и последствия антропогенного воздействия на них
 31. Основные угрозы для видового разнообразия агроэкосистем России и последствия антропогенного воздействия на них
 32. Основные угрозы для видового разнообразия экосистем урбанизированных территорий России и последствия антропогенного воздействия на них
 33. Измерение и оценка биологического разнообразия.
 34. Создание баз данных и геоинформационных систем (ГИС).
 35. Мониторинг биоразнообразия.
 36. Задачи и уровни охраны биоразнообразия.
 37. Охраняемые природные территории
 38. Международные конвенции и программы по биологическому разнообразию.
 39. Стратегии сохранения и восстановления биоразнообразия.
 40. Международная программа по биоразнообразию DIVERSITAS.
 41. Реализация Конвенции о биоразнообразии
 42. Биоразнообразие юга России и возможность его сохранения

6.2. Темы письменных работ

Тема РГР: Расчет индексов биоразнообразия

Расчётно-графическая работа оформляется в соответствии с Общими требованиями к оформлению учебной литературы, издаваемой в НИМИ. Объём её основной части должен составлять 10-15 страниц текста компьютерного набора с полуторным междустрочным интервалом формата А-4.

Основные исходные данные для выполнения расчётно-графической работы содержатся в задании, выдаваемом преподавателем.

Обязательными разделами расчётно-графической работы являются:

Введение

Определение альфа- и бета-разнообразия с расчетом индексов

1) индекс Маргалефа

2) индекс Менхиника

3) индекс Шеннона

4) индекс Симпсона

5) индекс Бергера-Паркера

6) индекс Серенсена-Чекановского

7) индекс Жаккарда

Список использованных источников

Во введении к расчётно-графической работе должна быть указана цель её выполнения. расчет индексов должен быть приведен подробно. Также необходимо дать интерпретацию полученным результатам и дать оценку биоразнообразию исследуемых площадок. В заключении расчётно-графической работы необходимо кратко описать, что было сделано в процессе её выполнения, изложить выводы по разделам.

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные и бланк задания хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре

Темы для написания докладов и подготовки презентаций студентов очной формы обучения

1. Глобальное биоразнообразие Земли
2. «Горячие точки биоразнообразия» Земли
3. Разнообразие сельскохозяйственных животных.
4. Разнообразие растений, выведенных человеком.
5. Трансгенные растения.
6. Разнообразие вирусов
7. Разнообразие бактерий
8. Разнообразие простейших
9. Разнообразие грибов
10. Разнообразие растений (водорослей, мхов и папоротникообразных, голосеменных, покрытосеменных)
11. Разнообразие животных разных систематических групп.
12. Массовое вымирание видов в истории Земли.
13. Великие катастрофы в истории Земли, приведшие к вымиранию видов.
14. Изменение биоразнообразия разных природных экосистем как результат антропо-генной деятельности
15. Заповедники России (краткая характеристика, ландшафты, охраняемые виды жи-вых организмов).
16. Заказники России (краткая характеристика, ландшафты, охраняемые виды живых организмов).
17. Система охраняемых природных территорий юга России.
18. Система охраняемых природных территорий Ростовской области.
19. Редкие и исчезающие виды растений юга России и Ростовской области.
20. Редкие и исчезающие виды животных юга России и Ростовской области.

6.3. Процедура оценивания

Рейтинговый балл по БРС за работу в семестре по дисциплине не может превышать 100 баллов (min 51):

$$S = TK + ПК + A$$

Распределение количества баллов для получения зачета или экзамена:

TK+ПК от 51 до 85; А от 0 до 15.

Если при изучении дисциплины учебным планом запланировано выполнение реферата, РГР, курсового проекта (работы), то для их оценки выделяется один ПК. Такие виды работ оцениваются от 15 до 25 баллов.

Сдача работ, запланированных учебным планом, является обязательным элементом, независимо от количества набранных баллов по другим видам ТК и ПК.

Независимо от результатов предыдущего этапа контроля в семестре (ТК или ПК), обучающийся допускается к следующему.

Если обучающийся в конце семестра не набрал минимальное количество баллов (51 балл), то для него обязательным становятся:

- ПК – РГР / курсовой проект (работа) / реферат, запланированный учебным планом. Если при изучении дисциплины учебным планом не установлено выполнение вышеперечисленных работ, то выполняется один ПК, предложенный преподавателем (например, устный или письменный опрос, реферат, тестирование и т.п.);

- ИК – сдача зачета или экзамена, в сроки, установленные расписанием промежуточной аттестации. Оценивание производится по пятибалльной шкале. В ведомости в графу «Экзаменационная оценка» выставляется оценка по результатам ИК.

Максимальное количество баллов за РГР / курсовой проект (работу) / реферат, запланированный учебным планом равно 25 (min 15). Пересчет баллов в оценку по пятибалльной шкале выполняется по таблице 1.

Таблица 1 – Пересчет баллов за реферат, РГР, курсовой проект (работу) по 5-ти бальной шкале

Рейтинговый балл Оценка по 5-ти бальной шкале

25-23	Отлично
22-19	Хорошо
18-15	Удовлетворительно
<15	Неудовлетворительно

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставления баллов за реферат, расчетно-графическую работу, курсовую работу (проект): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

Для расчета итоговой оценки по дисциплине необходимо итоговые баллы (S) перевести в пятибалльную шкалу с использованием таблицы 2.

Таблица 2 – Пересчет итоговых баллов дисциплины по 5-ти бальной шкале

Рейтинговый балл (итоговый балл по дисциплине)		Оценка по 5-ти бальной шкале
86-100	Отлично	
68-85	Хорошо	
51-67	Удовлетворительно	
<51	Неудовлетворительно	

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-бальной системе, затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» / «зачтено» и «не зачтено»; для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибальной 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.

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ Донской ГАУ (в действующей редакции).
2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).

Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ Донской ГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Документы.

6.4. Перечень видов оценочных средств

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты / вопросы для проведения промежуточного контроля;
- бланки заданий для выполнения РГР.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для зачета/ экзамена.

Хранится в бумажном/электронном виде на кафедре ЭТП.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Луганская И.А.	Биоразнообразие: курс лекций для студентов направления "Экология и природопользование"	Новочеркасск, 2015, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=8244&idb=0

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Шалашова О.Ю.	Общая биология: учеб. пособие для студ. оч. формы обуч. направл. "Экология и природопользование"	Новочеркасск, 2020, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=42 8303&idb=0
Л1.3	Шалашова О.Ю.	Биоразнообразие: учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обучения направления «Экология и природопользование»	Новочеркасск, 2025, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=43 1021&idb=0

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Биоразнообразие: методические указания к практическим занятиям для студентов направления "Экология и природопользование"	Новочеркасск, 2015,
Л2.2	Тулякова О. В.	Биология с основами экологии: учебное пособие	Москва: Директ-Медиа, 2019, https://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=576760
Л2.3	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. О.Ю. Шалашова, Е.В. Пятницына	Биоразнообразие. Учебная практика: методические указания для бакалавров направления "Экология и природопользование"	Новочеркасск, 2019, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=29 9151&idb=0
Л2.4	Шубина Ю. Э.	Биоразнообразие. Практические занятия: учебно-методическое пособие	Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2020, https://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=619337
Л2.5	Тулякова О. В.	Биология: учебник	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019, https://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=576759

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; Сост.: О.Ю. Шалашова	Биоразнообразие: метод. указания по вып. расч.-граф. работы для студ. оч. формы обуч. направл. "Экология и природопользование", профиль "Экологическая безопасность (в промышленности)"	Новочеркасск, 2023, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=42 9085&idb=0

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	http://www.mnr.gov.ru
7.2.2	Электронная экологическая библиотека	http://www.lib.priroda.ru/index.php

7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	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»
7.3.2	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
7.3.3	Yandex browser	

7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.2	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
7.4.3	База данных ООО "Издательство Лань"	https://e.lanbook.ru/books

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	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.
8.2	2305	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 ОРПQUESTQ – 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.
8.3	2323	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настенный – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 9 шт.; Доска - 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.4	2317	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настенный – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 9 шт.; Доска- 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
1.Биоразнообразие: метод. указания по вып. расч.-граф. работы для студ. оч. формы обуч. направл. 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Экологическая безопасность (в промышленности)»/ Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; Сост.:О.Ю. Шалашова; – Новочеркасск, 2023 – 36 с.		