

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ЛФ

С.Н. Кружилин _____

" ____ " _____ 2024 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	2022_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 31.01.2024 протокол № 5.	
Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 26.06.2024 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	15 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 Л1.2Л2.1 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 Л1.2Л2.1 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 Л1.2Л2.1 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	17	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 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 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 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 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
3.3	Решение ситуационных задач. Подготовка РГР /Ср/	4	16	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
3.4	Подготовка РГР /РГР/	4	9		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2	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 Л1.2Л2.1Л3. 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 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
	Раздел 5. Экзамен						
5.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	18	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль успеваемости предусматривает систематическую проверку качества полученных обучающимися знаний и умений по всем изученным в данном семестре дисциплинам, МДК.

Текущий контроль осуществляется непосредственно в ходе проведения учебных занятий. Задание по проведению текущего контроля может быть письменным, устным либо в форме компьютерного тестирования (в том числе интернет-тестирования).

Преподаватель оценивает выполненное студентом задание, как правило, по пятибалльной системе, выставляет отметку («5», «4», «3» или «2») в журнал, информируя при этом студента о полученной оценке. Количество текущих оценок за один семестр должно быть не менее трех.

Преподаватель может использовать иную шкалу оценивания, например 100 балльную, если она описана в системе оценивания в комплекте контрольно-оценочных средств по данной дисциплине (МДК).

По окончании каждого семестра по всем изучаемым дисциплинам (МДК) в журнал выставляются семестровые оценки по результатам текущего контроля. Семестровая оценка по дисциплине (МДК) определяется как среднее арифметическое оценок текущего контроля, полученных студентом в течение семестра, приведенное к пятибалльной шкале и округленное до целого числа.

При невыполнении лабораторно-практических работ или получении за них неудовлетворительных оценок обучающиеся обязаны выполнить эти работы во время консультаций в сроки, установленные преподавателем.

Семестровые оценки по учебным дисциплинам (МДК), не выносимым на промежуточную аттестацию, вносятся в оценочную ведомость по дисциплине (МДК) и сдаются в деканат не позднее первого дня сессии.

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

Вариант № 3

1. Природные факторы формирования разнообразия
2. Классификация культурных растений по А.М. Жуковскому.
3. Пресноводные экосистемы

Вариант № 4

1. Искусственный отбор как основа селекционного процесса.
2. Основные эволюционные процессы вида
3. Арктические экосистемы

Вариант № 5

1. Вторичные центры происхождения растений.
2. Главные направления эволюции вида
3. Экосистемы гор

Вариант № 6

1. Основные направления антропогенного воздействия на биоразнообразие
2. Основные пути биологического прогресса
3. Морские и прибрежные экосистемы

Вариант № 7

1. Группы культурных растений по происхождению.
2. Видообразование и его виды
3. Лесные экосистемы

Вариант № 8

1. Основные направления биотехнологии
2. Вымирание видов.
3. Экосистемы урбанизированных территорий

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 10 баллов

оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал 8 баллов

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал 6 баллов

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал менее 6 баллов

Вопросы текущего контроля (ТК № 2)

Вариант № 1

1. Разнообразие вирусов.
2. Разнообразие кишечнополостных

Вариант № 2

1. Разнообразие бактерий.
2. Разнообразие червей

Вариант № 3

1. Разнообразие грибов
2. Разнообразие рыб

Вариант № 4

1. Разнообразие водорослей
- Разнообразие птиц

Вариант № 5

1. Разнообразие простейших.

2. Разнообразие голосеменных

Вариант № 6

1. Разнообразие мхов
2. Разнообразие млекопитающих

Вариант № 7

1. Разнообразие папоротникообразных
2. Разнообразие паукообразных

Вариант № 8

1. Разнообразие покрытосеменных
2. Разнообразие членистоногих

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 10 баллов
 оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал 8 баллов
 оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал 6 баллов
 оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал менее 6 баллов

Вопросы текущего контроля (ТК № 3) РГР

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 10 баллов
 оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал 8 баллов
 оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал 6 баллов
 оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал менее 6 баллов

Вопросы промежуточного контроля (ПК № 1)

Вариант № 1

1. История развития биоразнообразия
2. Генетическое разнообразие

Вариант № 2

1. Системная концепция биоразнообразия
2. Инвентаризационное разнообразие

Вариант № 3

1. Понятие, структура и уровни биоразнообразия
2. Динамика видового разнообразия

Вариант № 4

1. Классические и новые научные направления изучения биоразнообразия
2. Современные концепции вида

Вариант № 5

1. Роль биоразнообразия в жизни планеты и человека
2. Видовое разнообразие

Вариант № 6

1. Биохимический уровень биоразнообразия
2. Видовое богатство России

Вариант № 7

1. Экосистемное биоразнообразие
2. Типологическое разнообразие

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 20 баллов
 - оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал не менее 17 баллов
 - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал не менее 12 баллов
 - оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал менее 12 баллов.

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

Вариант № 3

1. Мониторинг биоразнообразия в России.
2. Теоретические основы сохранения биоразнообразия.

Вариант № 4

1. Создание баз данных и геоинформационных систем (ГИС)
2. Международная программа по биоразнообразию DIVERSITAS - «Диверситас»

Вариант № 5

1. Задачи в сфере охраны биоразнообразия.
2. Реализация Конвенции о биоразнообразии в России

Вариант № 6

1. Уровни охраны биоразнообразия.
2. Международные конвенции и программы по биологическому разнообразию

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 20 баллов
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал не менее 17 баллов
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал не менее 12 баллов
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал менее 12 баллов.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине:

Семестр (курс): ____

Форма: экзамен

1. Вопрос.....
2. Вопрос.....

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные для задач хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

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 доместики 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

Содержание:

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

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

1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведется в форме оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено». Допускается определять итоговую оценку по дисциплине по 100-балльной системе с последующим обязательным переводом в пятибалльную шкалу и выставлением в ведомость.

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (90-100 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 монографической 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» (75-89 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» (60-74 балла): 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 «незачтено» (менее 60 баллов): 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. Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление оценок по курсовому проекту (КП) или курсовой работе (КР):

- Высокий уровень освоения компетенций, оценка «отлично» (25 – 23 балла для КП; 20 – 18 балла для КР): 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 проектом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей

- Повышенный уровень освоения компетенций, оценка «хорошо» (22-19 балла для КП; 17 – 15 балла для КР): работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено до 3 негрубых ошибок, не влияющий на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с проектом, но недостаточно полно.

- Пороговый уровень освоения компетенций, оценка «удовлетворительно» (18-15 балла для КП; 14 – 12 балла для КР): уровень недостаточно высок. Допущено до 5 ошибок, не существенно влияющих на конечный результат, но ход решения верный. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с проектом.

- Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, оценка «неудовлетворительно» (менее 15 баллов для КП; менее 12 баллов для КР): работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Решение принципиально не верно. Ответы на связанные с проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале проекта.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по расчетно-графической работе (контрольной работе и др. инд. заданию) (зачтено/незачтено, до 10 баллов): 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.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по реферату (докладу) (зачтено/незачтено, до 10 баллов): соответствие содержания реферата (доклада) содержанию работы; выделение основной мысли реферата (доклада); качество изложения материала; ответы на вопросы по реферату (докладу).

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ,

НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

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 текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования по образовательным программам среднего профессионального образования в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).
2. Положение о фонде оценочных средств по образовательным программам среднего профессионального образования в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).

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

6.4. Перечень видов оценочных средств**1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:**

- тесты или билеты для проведения текущего контроля. Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре и/или в сети Интернет;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.

2. 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	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
Л1.2	Нефедова С. А., Коровушкин А. А., Бачурин А. Н., Шашурина Е. А.	Биология с основами экологии: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021, https://e.lanbook.com/book/168759

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	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

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	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/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=299151&idb=0
Л3.2	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/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=429085&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	
7.3.4	Adobe Acrobat Reader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).
7.3.5	Opera	
7.3.6	Google Chrome	

7.4 Перечень информационных справочных систем

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

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 Asus model/X552M – 1 шт., проектор Acer X113PH – 1 шт., экран настенный – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 15 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	2323	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asus model/X552M – 1 шт., проектор Acer X113PH – 1 шт., экран настенный – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 9 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.3	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 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.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Биоразнообразие. Учебная практика : методические указания для бакалавров направления "Экология и природопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. О.Ю. Шалашова, Е.В. Пятницкая. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> Текст : электронный.
2. 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.