Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 04.11.2026 01:59:19
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e9f00c4043156a3692d52b7e

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биоразнообразие

Направление подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**
Направленность программы **Экология и природопользование**
Форма обучения **Очная, заочная**

Программа разработана:

Луганская И.А. _____ доцент канд. биол. наук доцент
ФИО (подпись) (должность) (степень) (звание)

Рекомендовано:
Заседанием кафедры агрохимии и экологии имени профессора Е.В. Агафонова
протокол заседания от 10.03.2026 г. № 12 Зав. кафедрой _____ Турчин В.В.
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2026 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования (ОПК-1).

Индикаторы достижения компетенций:

Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования (ОПК-1.4).

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экология и природопользование представлены в таблице.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.4. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования	*Знание:* основных форм и проявлений разнообразия живой природы; закономерностей формирования биоразнообразия; базовых единиц оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации биосферы; путей сохранения биоразнообразия. *Умение:* оценивать состояние биоразнообразия. *Навык и (или) опыт деятельности:* анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы.

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

Курс, семестр	**Трудоемкость З.Е. / час.**	**Контактная работа с преподавателем**			**Самостоятельная работа, час.**	**Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет)**
		Лекций, час.	**Практич. занятий, час.**	**Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.**		
очная форма обучения 2023 год набора						
2/4	4/144	16	32	0,2	95,8	зачет
заочная форма обучения 2023 год набора						
3/5	4/144	6	6	0,2	131,8	зачет
очная форма обучения 2024 год набора						
2/4	4/144	16	32	0,2	95,8	зачет

заочная форма обучения 2024 год набора						
3/5	4/144	6	6	0,2	131,8	зачет
очная форма обучения 2025 год набора						
2/4	4/144	16	32	0,2	95,8	зачет
заочная форма обучения 2025 год набора						
3/5	4/144	6	6	0,2	131,8	зачет
очная форма обучения 2026 год набора						
2/4	4/144	16	32	0,2	95,8	зачет
заочная форма обучения 2026 год набора						
3/5	4/144	6	6	0,2	131,8	зачет

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

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

Структура дисциплины		
Раздел 1 «Уровни и виды биоразнообразия»	**Раздел 2 «Измерение и оценка биоразнообразия»**	**Раздел 3 «Сохранение биоразнообразия»**

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

№	**Наименование раздела (темы) дисциплины**	**Краткое содержание раздела**	**Кол-во часов/ форма обучения**	
			очно	**заочно**
			2023 2024 2025 2026	**2023 2024 2025 2026**
1	**Раздел 1 «Уровни и виды биоразнообразия»**	1. Введение. Понятие биоразнообразия. Факторы формирования биоразнообразия. Генетический уровень биоразнообразия (Презентация)	2	2
		2. Видовой уровень биоразнообразия. Видовое разнообразие. Вид как универсальная единица учета биоразнообразия. Современные концепции вида. Основные пути видообразования и эволюционные процессы. Обзор основных систематических групп организмов (Лекция-витуализация)	4	
		3. Экосистемное разнообразие. Разнообразие инвентаризационное (альфа-, гамма-, эпсилон-разнообразие) и дифференцирующее (бета-, дельта-, омега-разнообразие). Таксономическое разнообразие организмов. Видовое богатство мира и России. Реальное и потенциальное разнообразие (презента-	2	

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/ форма обучения	
			очно	заочно
			2023 2024 2025 2026	2023 2024 2025 2026
		ция)		
2	**Раздел 2 «Измерение и оценка биоразнообразия»**	1.Методы оценки и анализа альфа-разнообразия Графический анализ биоразнообразия. Модели распределения видового обилия. Индексы видового богатства (индексы Маргалефа, Менхиника). Индексы, основанные на относительном обилии видов (индекс разнообразия Шеннона, мера разнообразия Макинтоша, индексы Симпсона и Бергера-Паркера).	2	2
		2. Анализ бета-разнообразия. Показатели сходства, основанные на мерах разнообразия (мера Уиттекера, Уилсона и Шмиды). Основные индексы общности. Графический анализ бета-разнообразия.	2	
3	**Раздел 3 «Сохранение биоразнообразия»**	1**.** Мониторинг биоразнообразия Понятие мониторинга биоразнообразия. Основные тенденции изменения биоразнообразия. Международные программы изучения и мониторинга биоразнообразия. Мониторинг биоразнообразия в России. Вымирание видов.	1	2
		2. Сохранение биоразнообразия Стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия. Всемирная стратегия охраны природы. Национальная стратегия сохранения биоразнообразия России. Система охраняемых природных территорий в России.	3	
ИТОГО			16	6

3.3 Содержание практических занятий по дисциплине, в том числе элементов практической подготовки, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ. *Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения	
				очно	заочно
				2023 2024 2025 2026	2023 2024 2025 2026
1	Раздел 1 **«Уровни и виды био-**	Практическое занятие 1. Центры происхождения и доместикации видов	устный опрос отчет	2	1

	разнообразия»	Практическое занятие 2. Генетическое разнообразие в популяциях	устный опрос отчет	2	1
		Практическое занятие 3. Биоразнообразие, созданное человеком.	подготовка доклада/презентации	2	-
		Практическое занятие 4. Видообразование и эволюция вида	устный опрос	2	-
		Практическое занятие 5. Разнообразие вирусов и бактерий	подготовка доклада/презентации	2	-
		Практическое занятие 6. Разнообразие грибов и растений	подготовка доклада/презентации	2	-
		Практическое занятие 7-8. Разнообразие животных	подготовка доклада/презентации	4	-
2	Раздел 2 «**Измерение и оценка биоразнообразия**»	Практическое занятие 9. Анализ альфа-разнообразия ***Элементы практической подготовки:*** анализ и оценка биоразнообразия	устный опрос отчет	2	2
		Практическое занятие 10. Графический анализ альфа-разнообразия ***Элементы практической подготовки:*** анализ и оценка биоразнообразия	устный опрос отчет	2	
		Практическое занятие 11. Анализ бета-разнообразия ***Элементы практической подготовки:*** анализ и оценка биоразнообразия	устный опрос отчет	2	
		Практическое занятие 12. Графический анализ бета-разнообразия	устный опрос отчет	2	
3	Раздел 3 «**Сохранение биоразнообразия**»	Практическое занятие 13. Изменение биоразнообразия и его причины.	устный опрос подготовка доклада/презентации	2	2
		Практическое занятие 14. Сохранение биоразнообразия	устный опрос	2	
		Практическое занятие 15 Охраняемые природные территории и их роль в сохранении биоразнообразия	подготовка доклада/презентации	2	
		Практическое занятие 16 Биоразнообразие юга России	подготовка доклада/презентации	2	-
Итого				32	6

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

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов / форма обучения	
			Очно	Заочно
			2023 2024 2025 2026	**2023 2024 2025 2026**
1	Раздел 1 «Уровни и виды биоразнообразия»	Закрепление пройденного материала. Подготовка доклада / презентации. Решение ситуационных задач.	45	60
2	Раздел 2 «Измерение и оценка биоразнообразия»	Закрепление пройденного материала. Решение ситуационных задач.	20	32
3	Раздел 3 «Сохранение биоразнообразия»	Закрепление пройденного материала. Подготовка доклада / презентации.	24,8	35,8
Подготовка к промежуточной аттестации			-	4
Контактные часы на промежуточную аттестацию			0,2	0,2
Итого			90	132

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Раздел 1 Подготовка к практическим занятиям. Подготовка доклада / презентации. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю, зачету	**1)** Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б. В. Кабельчук, И. О. Лысенко, А. В. Емельянов, А. А. Гусев. – Ставрополь : АГРУС, 2013. – 156 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9596-0899-6. – Текст : электронный **2)** Биоразнообразие : методические указания / составитель И. А. Луганская. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134348 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475 https://e.lanbook.com/book/134348
Раздел 2 Подготовка к практическим занятиям. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю, зачету	1) Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б. В. Кабельчук, И. О. Лысенко, А. В. Емельянов, А. А. Гусев. – Ставрополь : АГРУС, 2013. – 156 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9596-0899-6. – Текст : электронный. 2) Биоразнообразие : методические указания / составитель И. А. Луганская. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 34 с. — Текст : элек-	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475 https://e.lanbook.com/book/134348

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	тронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134348 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
Раздел 3 Подготовка к практическим занятиям. Подготовка доклада / презентации. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю, зачету	1) Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б. В. Кабельчук, И. О. Лысенко, А. В. Емельянов, А. А. Гусев. – Ставрополь : АГРУС, 2013. – 156 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9596-0899-6. – Текст : электронный. 2) Пушкин, С. В. Охрана биоразнообразия : учебное пособие : [16+] / С. В. Пушкин. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 64 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575397 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0111-8. – DOI 10.23681/575397. – Текст : электронный. 3) Биоразнообразие : методические указания / составитель И. А. Луганская. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134348 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475 https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575397 https://e.lanbook.com/book/134348

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать Этап I	Уметь Этап II	Навык и (или) опыт деятельности Этап III
ОПК-1/ ОПК-1.4	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования	основные формы и проявления разнообразия живой природы; закономерности формирования биоразнообразия; базовые единиц оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации биосферы; пути сохранения биоразнообразия	оценивать состояние биоразнообразия	анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы; в области идентификации, описания и оценки биоразнообразия.

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

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

Результат обучения по дисциплине	***Критерии и показатели оценивания результатов обучения***			
	«не зачтено»	***«зачтено»***		
I этап **Знать** основные формы и проявления разнообразия живой природы; закономерности формирования биоразнообразия; базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации биосферы; пути сохранения биоразнообразия **(ОПК-1/ ОПК-1.4)**	**Фрагментарные знания** основных форм и проявлений разнообразия живой природы; закономерностей формирования биоразнообразия; базовых единиц оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации биосферы; путей сохранения биоразнообразия/ **Отсутствие знаний**	**Неполные знания** основных форм и проявлений разнообразия живой природы; закономерностей формирования биоразнообразия; базовых единиц оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации биосферы; путей сохранения биоразнообразия	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** основных форм и проявлений разнообразия живой природы; закономерностей формирования биоразнообразия; базовых единиц оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации биосферы; путей сохранения биоразнообразия	**Сформированные и систематические знания** основных форм и проявлений разнообразия живой природы; закономерностей формирования биоразнообразия; базовых единиц оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации биосферы; путей сохранения биоразнообразия
II этап **Уметь** оценивать состояние биоразнообразия **(ОПК-1/ ОПК-1.4)**	**Фрагментарное умение** оценивать состояние биоразнообразия / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** оценивать состояние биоразнообразия	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** оценивать состояние биоразнообразия	**Успешное и систематическое умение** оценивать состояние биоразнообразия
III этап **Владеть навыками** анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы **(ОПК-1/ ОПК-1.4)**	**Фрагментарное применение навыков** анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы / **Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы	**Успешное и систематическое применение навыков** анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы

5.3 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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос, письменные контрольные работы, коллоквиумы.

Для оценки практических знаний проводятся 2 текущих контроля (письменные контрольные работы), а также 2 коллоквиума..

Содержание текущего контроля 1:

1.Центры происхождения и доместикации организмов

2. Биоразнообразие, созданное человеком

3.Генетическое разнообразие в популяциях.

Содержание текущего контроля 2:

1.Измерение и анализ биоразнообразия

Содержание коллоквиума 1: теоретический материал раздела 1

Содержание коллоквиума 2: теоретический материал разделов 2 «Измерение и оценка биоразнообразия» и 3 «Сохранение биоразнообразия».

Темы для написания докладов и подготовки презентаций студентами 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 антропогенной деятельности
15. Заповедники России (краткая характеристика, ландшафты, охраняемые виды живых 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 животных юга России и Ростовской области.
20. Редкие и исчезающие виды животных юга России и Ростовской области**.**

Задания для подготовки к зачету

ОПК-1 - Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования / **ОПК-1.4** - Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.

Знать основные формы и проявления разнообразия живой природы; закономерности формирования биоразнообразия; базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации биосферы; пути сохранения биоразнообразия.

Перечень вопросов:

1. Факторы формирования биоразнообразия
2. Уровни биологического разнообразия – общая характеристика
3. Генетическое разнообразие. Закон Харди-Вайнберга.
4. Видовое разнообразие. Вид как универсальная единица биоразнообразия
5. Основные пути видообразования и эволюционные процессы
6. Классификация биоразнообразия по Уиттекеру
7. Таксономическое разнообразие. Инвентаризация видов
8. Таксономическое разнообразие различных групп организмов России
9. Центры происхождения культурных растений
10. Центры доместикации домашних и сельскохозяйственных животных
11. Разнообразие вирусов (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах)
12. Разнообразие бактерий (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах)
13. Разнообразие простейших (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах)
14. Разнообразие грибов (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах)
15. Разнообразие растений (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах)
16. Разнообразие червей (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах)
17. Разнообразие членистоногих (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах)
18. Разнообразие рыб (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах)
19. Разнообразие земноводных (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах)
20. Разнообразие пресмыкающихся (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах)
21. Разнообразие птиц (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах)
22. Разнообразие млекопитающих (систематический обзор, видовой состав, распространение, экологические особенности, роль и значение в биоценозах)
23. Модели распределения видового обилия
24. Графический анализ альфа-разнообразия
25. Альфа-разнообразие. Индексы видового богатства
26. Альфа-разнообразие. Индексы биоразнообразия, основанные на относительном обилии видов
27. Графический анализ бета-разнообразия
28. Бета-разнообразие и его определение
29. Конвенция о биологическом разнообразии
30. Национальная стратегия сохранения биоразнообразия России
31. Изменение биоразнообразия и его причины
32. Мониторинг биоразнообразия
33. Основные направления антропогенного воздействия на биоразнообразие
34. Основные угрозы для видового разнообразия арктических систем России и последствия антропогенного воздействия на них

35. Основные угрозы для видового разнообразия лесных экосистем России и последствия антропогенного воздействия на них
36. Основные угрозы для видового разнообразия степных экосистем России и последствия антропогенного воздействия на них
37. Основные угрозы для видового разнообразия горных экосистем России и последствия антропогенного воздействия на них
38. Основные угрозы для видового разнообразия морских и прибрежных экосистем России и последствия антропогенного воздействия на них
39. Основные угрозы для видового разнообразия пресноводных экосистем России и последствия антропогенного воздействия на них
40. Основные угрозы для видового разнообразия болотных экосистем России и последствия антропогенного воздействия на них
41. Основные угрозы для видового разнообразия агроэкосистем России и последствия антропогенного воздействия на них
42. Основные угрозы для видового разнообразия экосистем урбанизированных территорий России и последствия антропогенного воздействия на них
43. Популяционно-видовой уровень сохранения биоразнообразия, его особенности и способы
44. Экосистемный уровень сохранения биоразнообразия и его особенности
45. Приоритетные объекты биоразнообразия России
46. Биоразнообразие юга России и возможность его сохранения

Уметь оценивать состояние биоразнообразия
Примеры типовых заданий:

1. Для приведенных данных по площадке 1 определите индекс Маргалефа
2. Для приведенных данных по площадке 2 определите индекс Шеннона

Навык анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы
Примеры типовых заданий:

1. Вычислите индекс сходства сообществ Чекановского-Серенсена по приведенным данным.
2. Постройте дендрограмму сходства методом «ближнего соседа»

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

ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
ОПК-1.4 - Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.

Задания закрытого типа:

1. Основные уровни биоразнообразия (несколько правильных ответов)
а -генетический;
б - клеточный;
в - организменный;
г - популяционный;
д - видовой;
е - экосистемный.
Правильный ответ: а, д, е.

2. Биоразнообразие – это _____

а - разнообразие живых организмов из всех источников, включая, среди прочего, наземные, морские и другие водные экосистемы, экологические комплексы, частью которых они являются;
б - показатель, учитывающий число видов и степень их обилия;
в - показатель, учитывающий степень обилия видов;
г - показатель, характеризующий качественный состав сообщества.
Правильный ответ: а

3. Биологическое разнообразие видов характеризуется двумя признаками:
а - видовым богатством
б- численностью
в - выравненностью
г - плотностью
Правильный ответ: а, в

4. Установите соответствие между терминами и определениями

термин	определение
1 - α-разнообразие	а - разнообразие между местообитаниями
2 - β-разнообразие	б - разнообразие в пределах ландшафтов
3 - γ-разнообразие	в - разнообразие внутри местообитания или одного сообщества

Правильный ответ: 1-в, 2- а, 3-б.

5.* Установите последовательность таксонов живых организмов в порядке соподчинения (от высшего таксона к низшему)*:
а – класс
б - империя
в – вид
г – царство
д – род
Правильный ответ: б, г, а, д, в

Задания открытого типа:

1. **Из описанных на сегодняшний день видов организмов на каких животных приходится около 1 млн. видов?**

Правильный ответ: насекомые

2. **Как изменяется биологическое разнообразие от полюсов к тропикам? _____**
Правильный ответ: увеличивается

3. **К генетическому разнообразию относят_____**
Правильный ответ: разнообразие генов

4. Назовите основные царства живой природы _____
Правильный ответ: Вирусы, Бактерии (Дробянки), Растения, Грибы, Животные

5. Комплексная информационная система наблюдений за состоянием микроорганизмов, растительного и животного мира в целях выявления, анализа и прогнозирования возможных изменений на фоне естественных процессов под влиянием антропогенных факторов называется _____ биоразнообразия

Правильный ответ: мониторинг

6. Ненарушенному естественному сообществу с высокой выравненностью соответствует модель _____распределения
Правильный ответ: лог-нормального

7. **Высокой выравненности в узком сообществе родственных видов соответствует модель _____**
Правильный ответ: разломанного стержня

8. Выравненность указывает на _____ распределение видов в местообитании
Правильный ответ: равномерное

9. Наиболее распространѐнным при оценке альфа-биоразнообразия является индекс _____
Правильный ответ: Шеннона

10. **Наиболее распространѐнным при оценке бета-биоразнообразия является индекс _____**
Правильный ответ: Жаккара

11. **Индекс общности Жаккара при полном сходстве видовых списков равен _____**
Правильный ответ: 1

12. **Список видов, нуждающихся в охране и защите, получил название _____**
Правильный ответ: Красная книга

13. Охрана биоразнообразия осуществляется на двух уровнях – популяционно-видовом и _____
Правильный ответ: экосистемном

14. Высшая категория природоохранных территорий, где сохраняются все природные
комплексы, и проводится мониторинг природных процессов, называется _____
Правильный ответ: заповедники

15. **Обширные территории, предназначенные для защиты одной или более экосистем с научной и образовательной целями, а также для отдыха, называются _____**
Правильный ответ: национальный парк

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

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

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

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

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

Для достижения комплексная оценка качества учебной работы обучающихся внедрена балльно-рейтинговой системы оценки учебных достижений обучающихся.

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

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

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

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

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

Общий балл текущего контроля складывается из следующих составляющих:

- посещаемость – студенту, посетившему все занятия, начисляется 20 баллов;
- выполнение заданий по дисциплине в течение семестра в соответствии с учебным планом. Студенту, выполнившему в срок и с высоким качеством все требуемые задания, начисляется максимально 20 баллов;
- контрольные мероприятия – максимальная оценка 25 баллов.
- бонусы - 20 балов. До проведения промежуточной аттестации преподаватель может в качестве поощрения начислить обучающемуся до 20 дополнительных (бонусных) баллов за проявление академической активности в ходе изучения дисциплины, выполнение индивидуальных заданий с оценкой «отлично», активное участие в групповой проектной работе, непосредственное участие в НИРС и т.п. Начисление бонусных баллов производится на последнем занятии.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине «Биоразнообразие», закрываемой семестровой аттестацией, равна 100.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенций	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
Раздел 1 «Уровни и виды биоразнообразия»	ОПК-1	ОПК-1.4	**I этап** **II этап** **III этап**	Устный опрос Контрольная работа 1 Доклад / презентация Коллоквиум 1	1-4 занятие 5-е занятие 5-8 занятия 8 занятие
Раздел 2 «Измерение и оценка биоразнообразия»	ОПК-1	ОПК-1.4	**I этап** **II этап** **III этап**	Устный опрос Контрольная работа 2	9-12 занятия 13 занятия
Раздел 3 «Сохранение биоразнообразия»	ОПК-1	ОПК-1.4	**I этап** **II этап** **III этап**	Устный опрос Доклад / презентация Коллоквиум 2	14-16 занятия 15-16 занятия 16 занятие

Устный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. *Фронтальный* опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные опросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Коллоквиум - может служить формой не только проверки, но и повышения знаний студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Коллоквиум - средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Контрольная работа /контрольный письменный опрос - дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми учащимися группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым.

После проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов их выполнения, выявляются типичные ошибки и причины, вызвавшие неудовлетворительные оценки.

Критерии и шкалы оценивания докладов

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

Критерии и шкалы оценивания презентации

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

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения процедуры зачета.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в устной форме.

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

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

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

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

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

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

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

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

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б. В. Кабельчук, И. О. Лысенко, А. В. Емельянов, А. А. Гусев. – Ставрополь : АГРУС, 2013. – 156 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9596-0899-6. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475
Дополнительная литература	**Количество в библио-**

	теке / ссылка на ЭБС
Пушкин, С. В. Охрана биоразнообразия : учебное пособие : [16+] / С. В. Пушкин. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 64 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575397 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0111-8. – DOI 10.23681/575397. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575397
Биоразнообразие : методические указания / составитель И. А. Луганская. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134348 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/134348

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 6.4 РПД.

Методические рекомендации по подготовке доклада.

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления(регламент– 7-10 мин.).

Выполнение индивидуальных типовых задач.

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

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной

подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

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

8. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Перечень лицензионного программного обеспечения
Win10 Товарный чек № E-19276121 от 15.08.2019 г. ООО «ДНС Ритейл»; Win10H Договор № B-00432798 от 12.12.2018 ООО «ДНС Ри-тейл» Microsoft Office 2019 для дома и учебы Russian Only Medialess P2 (BOX) Договор № B-00432798 от 12.12.2018 ООО «ДНС Ритейл»;
Перечень свободно распространяемого программного обеспечения
OpenOffice, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader; Skype; Unreal commander, лицензия freeware; Google Chrome, лицензия freeware; 7-zip, GNU Lesser General Public License
Перечень программного обеспечения отечественного производства
Zoom Тариф Базовый, ZoomVideoCommunications, Inc. ; Dr.Web Договор № РГА01140022 от «16» Января 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; Yandex Browser

Перечень профессиональных баз данных

1. Всероссийский экологический портал - режим доступа: http://ecoportal.su/
2. Систематизированный каталог информационных ресурсов Национальной стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия России http://www.sci.aha.ru/biodiv/index/npd/htm
3. Сохранение биоразнообразия в России www.biodat.ru
4. Природа России - национальный портал - режим доступа: http://www.priroda.ru/

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
Официальный сайт Росприроднадзора РФ	http://www. rpn.gov.ru
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	http://www.don-agro.ru
Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Университетская библиотека ONLINE	http://biblioclub.ru
Официальный сайт министерства природных ресурсов и	www.doncomeco.ru

Наименование ресурса	Режим доступа
экологии Ростовской области	

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий - оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы – оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации.

Оснащенность и адрес помещений

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
Аудитория № 183 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска маркерная). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук Lenovo ideadap 330-15 AST (переносной), набор демонстрационного оборудования - телевизор (1); диапроектор Benq PB8120 (переносной), экран Elite Screens штатив напольный черный (переносной); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - стенд-коллекция минералов (6); стенд-коллекция почвенных монолитов (1); стеллаж с почвенными монолитами (1); портреты ученых (3); глобус (6). Win10 Товарный чек № E-19276121 от 15.08.2019 г. ООО «ДНС Ри-тейл»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24
Аудитория № 176 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектовано специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (компьютеры (1) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин. Win10H Договор № B-00432798 от 12.12.2018 ООО «ДНС Ри-тейл»; Microsoft Office 2019 длядомаиуче-бы Russian Only Medialess P2 (BOX) Договор № B-00432798 от 12.12.2018 ООО «ДНС Ритейл»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяе-мое ПО, GNU Lesser Gen-eral Public License; ГИС QGIS GNU General Public Li-cense v2	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24