

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР и ЦТ
Ширяев С.Г.
«26» марта 2024 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биоразнообразие

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
Направленность программы Экология и природопользование
Форма обучения 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 05.03.2024г. № 9 Зав. кафедрой _____ Турчин В.В.
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2024 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):

- владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

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.

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенция
Знание	
- основных форм и проявлений разнообразия живой природы; - закономерностей формирования биоразнообразия; - базовых единиц оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации биосферы; - путей сохранения биоразнообразия	ОПК-2
Умение	
- оценивать состояние биоразнообразия;	ОПК-2
Навык	
- анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы	ОПК-2
Опыт деятельности	
- в области идентификации, описания и оценки биоразнообразия	ОПК-2

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 (экс./зачет с оценк./зачет)
		Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.		
заочная форма обучения 2020 год набора						
2/4	4/144	4	6	0,2	133,8	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
			заочно
			2020
1	Раздел 1 «Уровни и виды биоразнообразия»	1. Введение. Понятие биоразнообразия. Факторы формирования биоразнообразия. Генетический уровень биоразнообразия (Презентация)	1
		2. Видовой и экосистемный уровни биоразнообразия. Видовое разнообразие. Вид как универсальная единица учета биоразнообразия. Современные концепции вида. Основные пути видообразования и эволюционные процессы. Обзор основных систематических групп организмов. Экосистемное разнообразие. Разнообразие инвентаризационное (альфа-, гамма-, эпсилон-разнообразие) и дифференцирующее (бета-, дельта-, омега-разнообразие). (Лекция-визуализация)	1
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. Анализ бета-разнообразия. Показатели сходства, основанные на мерах разнообразия (мера Уиттекера, Уилсона и Шмиды). Основные индексы общности. Графический анализ бета-разнообразия.	
ИТОГО			4

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. <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения
				заочно
				2020

1	Раздел 1 «Уровни и виды био- разнообра- зия»	Практическое занятие 1. Центры происхождения и доме- стикация видов	отчет	1
		Практическое занятие 2. Генетическое разнообразие в по- пуляциях	отчет	1
2	Раздел 2 «Измерение и оценка биоразнооб- разия»	Практическое занятие 1. Анализ альфа-разнообразия <i>Элементы практической под- готовки:</i> анализ и оценка био- разнообразия	отчет	2
		Практическое занятие 2. Графический анализ альфа- разнообразия <i>Элементы практической под- готовки:</i> анализ и оценка био- разнообразия	отчет	
		Практическое занятие 3. Анализ бета-разнообразия <i>Элементы практической под- готовки:</i> анализ и оценка био- разнообразия	отчет	
		Практическое занятие 4. Графический анализ бета- разнообразия	отчет	
3	Раздел 3 «Сохране- ние биораз- нообразия»	Практическое занятие 1. Изменение биоразнообразия и его причины.	подготовка пре- зентации	2
		Практическое занятие 2. Сохранение биоразнообразия		
		Практическое занятие 3. Охраняемые природные террито- рии и их роль в сохранении био- разнообразия		
		Практическое занятие 4. Биоразнообразие юга России		
Итого				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
			2020
			Заочная
1	Раздел 1 «Уровни и виды биоразнообразия»	Закрепление пройденного материала. Решение ситуационных задач. Подготовка к зачету	65
2	Раздел 2 «Измерение и оценка биоразнообразия»	Закрепление пройденного материала. Решение ситуационных задач. Подготовка к зачету	35
3	Раздел 3 «Сохранение биоразнообразия»	Закрепление пройденного материала. Подготовка доклада / презентации. ситуационных задач. Подготовка к зачету	33,8
Контактные часы на промежуточную аттестацию			0,2
Итого			134

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	<p>1) Биоразнообразия : 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.</p> <p>2) Биоразнообразия : 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.</p>	<p>http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475</p> <p>https://e.lanbook.com/book/134348</p>
Раздел 2 Подготовка к практическим занятиям. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю, зачету	<p>1) Биоразнообразия : 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.</p> <p>2) Биоразнообразия : 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</p>	<p>http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475</p> <p>https://e.lanbook.com/book/134348</p>

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	доступа: для авториз. пользователей.	
Раздел 3 Подготовка к практическим занятиям. Подготовка доклада / презентации. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю, зачету	<p>1) Биоразнообразия : 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.</p> <p>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.</p> <p>3) Биоразнообразия : 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.</p>	<p>http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475</p> <p>https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575397</p> <p>https://e.lanbook.com/book/134348</p>

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
ОПК-2	владением навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	основные формы и проявления разнообразия живой природы; закономерности формирования биоразнообразия; базовые единицы 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

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«не зачтено»</i>	<i>«зачтено»</i>		
<p>I этап</p> <p>Знать основные формы и проявления разнообразия живой природы; закономерности формирования биоразнообразия; базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации биосферы; пути сохранения биоразнообразия (ОПК-2)</p>	<p>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</p>	<p>Неполные знания основных форм и проявлений разнообразия живой природы; закономерностей формирования биоразнообразия; базовых единиц оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации биосферы; путей сохранения биоразнообразия</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
<p>II этап</p> <p>Уметь оценивать состояние биоразнообразия (ОПК-2)</p>	<p>Фрагментарное умение оценивать состояние биоразнообразия / Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение оценивать состояние биоразнообразия</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать состояние биоразнообразия</p>	<p>Успешное и систематическое умение оценивать состояние биоразнообразия</p>
<p>III этап</p> <p>Владеть навыками анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы (ОПК-2)</p>	<p>Фрагментарное применение навыков анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы / Отсутствие навыков</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы</p>

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.

Задания для подготовки к зачету

ОПК-2

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

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 доместикиции 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

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

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-2 владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации

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 распространённым при оценке альфа-биоразнообразия является индекс _____**

Правильный ответ: Шеннона

10. **Наиболее распространённым 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.

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	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-2	I этап II этап III этап	Устный опрос	1 занятие
Раздел 2 «Измерение и оценка биоразнообразия»	ОПК-2	I этап II этап III этап	Устный опрос	2 занятие
Раздел 3 «Сохранение биоразнообразия»	ОПК-2	I этап II этап III этап	Доклад / презентация Устный опрос	3 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, основанное на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт 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 изуча-

емого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Вопросы по темам/разделам дисциплины

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 более 2 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 приведением 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 75
Дополнительная литература	Количество в библиотеке

	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=5753 97
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;
Win10H;
Microsoft Office 2019 для дома и учебы Russian Only Medialess P2 (BOX);
Dr.Web;
ГИС QGIS GNU General Public.

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 экологии Ростовской области	www.doncomeco.ru

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

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

Оснащенность и адрес помещений

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
<p>Аудитория № 171 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 (1)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (телевизор (1)); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - плакаты (10).</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24</p>
<p>Аудитория № 176 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектовано специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (компьютеры (4) с возможностью подключения к сети «Интернет», веб-камера (1), доступ в электронную информационно-образовательную среду организации); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.</p> <p>Win10H Договор № В-00432798 от 12.12.2018 ООО «ДНС Ри-тейл»; Microsoft Office 2019 для дома уче-бы Russian Only Medialess P2 (BOX) Договор № В-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; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № PГA12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser Gen-eral Public License; ГИС QGIS GNU General Public Li-cense v2</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24</p>
<p>Аудитория № 167 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования.</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (Диапроектор (1), Экран (1), DVD-плеер (1), Ноутбук (1); системный блок компьютера (2); специализированное учебное оборудование - микроскоп цифровой Levenhuk D320L, монокулярный (в комплекте цифровая камера)(переносной) (1), Микроскоп цифровой Levenhuk D870T, монокулярный (в комплекте цифровая камера)(переносной) (1), Профессиональный носимый дозиметр гамма-излучения (1), Люксметр "ТКА-Люкс" (1), Мельница лабораторная ЛЗМ-1М (1), Экотестер SOEKS (1), Экотестер (1), Рефрактометр цифровой карманный PAL-1 (1), Измеритель де-</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24</p>

<p>формации клейковины ИДК -5 (1), Анализатор тепловых грунтов "Микон - АГРО" (1); N-тестер (1), метеодатчик OneSoil (1), квадрокоптер (дрон с камерой) (1), прибор 4 в 1 для оценки качества воды (2), прибор для изучения pH воды (1), ГНСС-приемник (1)</p> <p>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; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № PFA12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License</p>	
--	--