Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 03.11.2026 20:09:09
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

Методы контроля и оценки состояния окружающей среды

Направление подготовки **05.04.06 Экология и природопользование**
Направленность программы **Природопользование и охрана окружающей среды**
Форма обучения **очная, заочная**

Программа разработана:

Луганская И.А. _____ доцент канд. биол. н. доцент
ФИО (подпись) (должность) (ученая степень) (ученое 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:

Профессиональные компетенции (ПК):

- Способен организовать эффективную природоохранную деятельность современной организации, обусловленную рациональным управлением экологической службы (ПК-2).

Индикаторы достижения компетенций:

- Осуществляет оценку экологической эффективности деятельности организации (ПК-2.3).

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование направленность Природопользование и охрана окружающей среды представлены в таблице.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-2	Способен организовать эффективную природоохранную деятельность современной организации, обусловленную рациональным управлением экологической службы	ПК-2.3 Осуществляет оценку экологической эффективности деятельности организации	*Знание*: методов контроля и способов оценки состояния окружающей среды; необходимого аналитического обеспечения для проведения экологического контроля; *Умение:* анализировать данные мониторинга и оценивать состояние окружающей среды; выбирать методы и средства контроля состояния окружающей среды; давать оценку состояния окружающей среды. *Навык:* анализа и оценки состояния окружающей среды

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	**Трудоем-кость 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.**		
заочная форма обучения 2024 год набора						
1/2	3/108	6	8	1,3	92,7	экзамен
заочная форма обучения 2025 год набора						

1/2	3/108	6	8	1,3	92,7	экзамен
очная форма обучения 2026 год набора						
1/2	3/108	16	32	1,3	58,7	экзамен
заочная форма обучения 2026 год набора						
1/2	3/108	6	8	1,3	92,7	экзамен

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 Организация контроля и оценки состояния окружающей среды	**Раздел 2** Методы и средства контроля состояния окружающей среды	**Раздел 3** Контроль и оценка состояния окружающей среды

3.2 Содержание лекционных занятий 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
			2026	2024 2025 2026
1	**Раздел 1 Организация контроля и оценки состояния окружающей среды**	1. Введение. Экологический мониторинг. Организация контроля и оценки состояния окружающей среды в Российской Федерации. Основные источники загрязнения окружающей среды	2	0,5
2	**Раздел 2 Методы и средства контроля состояния окружающей среды**	1. Методы контроля состояния окружающей среды. Аналитические методы контроля состояния окружающей среды. Биологические методы	2	1,5
3	**Раздел 3 Контроль и оценка состояния окружающей среды**	1. Мониторинг атмосферного воздуха. Контроль и оценка состояния атмосферного воздуха	2	2
		2. Мониторинг водной среды. Контроль и оценка состояния водных объектов	2	
		3. Мониторинг морской среды. Мониторинг почв	2	

		4. Мониторинг физических воздействий. Мониторинг электромагнитных полей и шума	2	2
		5. Радиоэкологический мониторинг	2	
		6. Экологическая оценка территории. Оценка напряженности экологических ситуаций	2	
ИТОГО			16	6

3.3 Содержание практических занятий по дисциплине, 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
				2026	2024 2025 2026
1	**Раздел 1** Организация контроля и оценки состояния окружающей среды.	Практическое занятие 1. **Основные службы экологического мониторинга Российской Федерации**	устный опрос	2	1
		Практическое занятие 2. **Нормирование состояния окружающей среды.**	устный опрос	2	
2	**Раздел 2** Методы и средства контроля состояния окружающей среды	Практическое занятие 3. **Приоритетные загрязнители окружающей среды и методы их контроля**	устный опрос реферат	4	1
3	**Раздел 3** Контроль и оценка состояния окружающей среды	Практическое занятие 4. **Мониторинг атмосферного воздуха.** Расчет КИЗА (*Решение ситуационных задач*) ***Элементы практической подготовки:*** анализ данных мониторинга и оценка состояния атмосферного воздуха.	отчет по практической работе	2	2

		Практическое занятие 5. **Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта** (*Решение ситуационных задач*)	отчет по практической работе	2	
		Практическое занятие 6. **Биоиндикация атмосферного воздуха**	отчет по практической работе	2	
		Практическое занятие 7. **Оценка загрязнения воды**	отчет по практической работе	2	2
		Практическое занятие 8 **Оценка экологической обстановки водного объекта** (*Решение ситуационных задач*) ***Элементы практической подготовки:*** оценка экологического состояния водной среды.	отчет по практической работе	2	
		Практическое занятие 9 **Санитарно-бактериологический контроль качества воды**	отчет по практической работе	2	-
		Практическое занятие 10 **Биотестирование воды на фитотоксичность**	отчет по практической работе	2	-
		Практическое занятие 11. **Мониторинг почв.** Оценка загрязнения почв (*Решение ситуационных задач*) ***Элементы практической подготовки:*** анализ данных мониторинга и оценка состояния почвы.	отчет по практической работе	2	1
		Практическое занятие 12. **Биотестирование почвы на фитотоксичность**	отчет по практической работе	2	
		Практическое занятие 13. **Мониторинг акустических загрязнений.** Определение физических характеристик акустических загрязнений. Определение уровня шума. ***Элементы практической подготовки:*** отработка приемов исследования акустических загрязнений и	отчет по практической работе	2	-

		оценки состояния окружающей среды			
		Практическое занятие 14. **Мониторинг радиационного загрязнения** ***Элементы практической подготовки:*** отработка приемов исследования радиационного загрязнения и оценки состояния окружающей среды	отчет по практической работе	2	1
		Практическое занятие 15 . **Состояние атмосферного воздуха, поверхностных вод суши, морских вод и почв РФ.**	реферат	2	-
Итого				32	8

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	
			2026	2024 2025 2026
			Очная	Заочная
1	**Раздел 1** Организация контроля и оценки состояния окружающей среды.	Закрепление пройденного материала. Подготовка к практическим занятиям.	5	10
2	**Раздел 2** Методы и средства контроля состояния окружающей среды	Закрепление пройденного материала. Подготовка к практическим работам. Подготовка и защита реферата.	10	25
3	**Раздел 3** Контроль и оценка состояния окружающей среды	Закрепление пройденного материала. Подготовка к практическим работам.	16,7	48,7
Подготовка к промежуточной аттестации			27	9
Контактные часы на промежуточную аттестацию			1,3	**1,3**
Итого			60	94

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. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к экзамену	Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А. В. Шамраев ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 141 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263 – Библиогр.: с. 134. – Текст : электронный. Москаленко, А. П. Управление природопользованием. Механизмы и методы : учебное пособие / А. П. Москаленко, С. А. Москаленко, Р. В. Ревунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3563-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206855. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263 https://e.lanbook.com/book/206855
Раздел 2. Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Написание реферата Подготовка к экзамену	Якунина, И.В. Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический мониторинг: учебное пособие / И.В. Якунина, Н.С. Попов; ТГТУ Тамбов, 2009. – 188 с. – URL: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3004. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2445-2. – Текст : электронный. Нор, П. Е. Приборы и средства контроля окружающей среды : учебное пособие : [16+] / П. Е. Нор ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. – 83 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682131 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2892-4. – Текст : электронный. Нор, П. Е. Спектральные методы контроля качества окружающей среды : учебное пособие / П. Е. Нор ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 107 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3004 https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682131 http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493419

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493419 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2445-2. – Текст : электронный.	
Раздел 3. Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала Подготовка к экзамену	Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А. В. Шамраев ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 141 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263 – Библиогр.: с. 134. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263

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:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
(ПК-2/ПК-2.3)	способен организовать эффективную природоохранную деятельность современной организации, обусловленную рациональны	осуществляет оценку экологической эффективности деятельности организации	методы контроля и способы оценки состояния окружающей среды; необходимое аналитическое	анализировать данные мониторинга и оценивать состояние окружающей среды; выбирать методы и средства	анализа и оценки состояния окружающей среды

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
	м управлением экологической службы		обеспечение для проведения экологического контроля	контроля состояния окружающей среды; давать оценку состояния окружающей среды	

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: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме экзамена.

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

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	«неудовлетворительно»	*«удовлетворительно»*	*«хорошо»*	*«отлично»*
I этап **Знать** методы контроля и способы оценки состояния окружающей среды; необходимое аналитическое обеспечение для проведения экологического контроля **(ПК-2/ПК-2.3)**	**Фрагментарные знания** методов контроля и способов оценки состояния окружающей среды; необходимого аналитического обеспечения для проведения экологического контроля / **Отсутствие знаний**	**Неполные знания** методов контроля и способов оценки состояния окружающей среды; необходимого аналитического обеспечения для проведения экологического контроля	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** методов контроля и способов оценки состояния окружающей среды; необходимого аналитического обеспечения для проведения экологического контроля	**Сформированные и систематические знания** методов контроля и способов оценки состояния окружающей среды; необходимого аналитического обеспечения для проведения экологического контроля

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	«неудовлетворительно»	*«удовлетворительно»*	*«хорошо»*	*«отлично»*
II этап **Уметь** анализировать данные мониторинга и оценивать состояние окружающей среды; выбирать методы и средства контроля состояния окружающей среды; давать оценку состояния окружающей среды **(ПК-2/ПК-2.3)**	**Фрагментарное умение** анализировать данные мониторинга и оценивать состояние окружающей среды; выбирать методы и средства контроля состояния окружающей среды; давать оценку состояния окружающей среды **/ Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** анализировать данные мониторинга и оценивать состояние окружающей среды; выбирать методы и средства контроля состояния окружающей среды; давать оценку состояния окружающей среды	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** анализировать данные мониторинга и оценивать состояние окружающей среды; выбирать методы и средства контроля состояния окружающей среды; давать оценку состояния окружающей среды	**Успешное и систематическое умение** анализировать данные мониторинга и оценивать состояние окружающей среды; выбирать методы и средства контроля состояния окружающей среды; давать оценку состояния окружающей среды
III этап **Владеть навыками** анализа и оценки состояния окружающей среды **(ПК-2/ПК-2.3)**	**Фрагментарное применение навыков** анализа и оценки состояния окружающей среды **/ Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение** анализа и оценки состояния окружающей среды	**В целом успешное, но не систематическое применение** анализа и оценки состояния окружающей среды	**В целом успешное, но не систематическое применение** анализа и оценки состояния окружающей среды

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, рефераты.

Темы рефератов

Реферат 1

Характеристика основных загрязнителей окружающей среды и методы их контроля:

1 - соединения серы;

2 - соединения фосфора;

3 - соединения азота;

4 - соединения хлора и фтора;

5 - неорганические соединения углерода;

6 - органические соединения углерода;

7 - тяжелые металлы;
8 - пестициды.

Реферат 2

1. Экологическое состояние атмосферного воздуха в Ростовской области
2. Экологическое состояние атмосферного воздуха в Краснодарском крае
3. Экологическое состояние атмосферного воздуха в Ставропольском крае
4. Экологическое состояние поверхностных вод Ростовской области
5. Экологическое состояние поверхностных вод Краснодарского края
6. Экологическое состояние поверхностных вод Ставропольского края
7. Экологическое состояние вод Азовского моря
8. Экологическое состояние вод Черного моря
9. Экологическое состояние вод Каспийского моря
10. Экологическое состояние почв Ростовской области
11. Экологическое состояние почв Краснодарского края
12. Экологическое состояние почв Ставропольского края

Задания для подготовки к экзамену

ПК-2/ПК-2.3

Знать методы контроля и способы оценки состояния окружающей среды; необходимое аналитическое обеспечение для проведения экологического контроля

1. Методы анализа состава природных и сточных вод.
2. Химические методы исследования (гравиметрия, титрование – окислительно-восстановительное, кислотно-основное, комплексонометрическое, осадительное), используемое оборудование и приборы
3. Физико-химические методы исследования (потенциометрия, спектральные методы, хроматография), используемое оборудование и приборы
4. Определение химических показателей качества воды (pH, кислотность, щелочность, содержание кислорода, сухой остаток, тяжелые металлы, поверхностно-активные вещества)
5. Методы и приборы определения химического состава воздуха и газовых сред
6. Показатели состояния почв и методы их определения (pH, кислотность, содержание легкорастворимых солей, гумус, тяжелые металлы)
7. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха.
8. Оценка уровня загрязнения поверхностных вод суши и морских вод.
9. Оценка уровня загрязнения почв.

Уметь анализировать данные мониторинга и оценивать состояние окружающей среды; выбирать методы и средства контроля состояния окружающей среды; давать оценку состояния окружающей среды.

1. В результате проведения мониторинга атмосферного воздуха был рассчитан комплексный индекс загрязнения атмосферы, который составил 5,5. Оцените состояние атмосферного воздуха.
2. Дайте оценку уровня загрязнения поверхностных вод суши, если ИЗВ = 5.
3. Какое оборудование необходимо для определения тяжелых металлов в пробах воды?
4. Перечислите методы, позволяющие оценить токсичность воды.

5. Какое оборудование и приборы требуются для исследования загрязнения почв ядохимикатами?

Навык анализа и оценки состояния окружающей среды

1. Сколько створов необходимо для организации мониторинга на загрязненных участках водоема с замедленным водообменом?
2. Что такое ИЗВ? Как он определяется?
3. Что такое КИЗА? Как он определяется?
4. Перечислите методы и приемы исследования, применяемые для оценки состояния почвы.
5. Перечислите методы и приемы исследования, применяемые для оценки качества речной воды.
6. Какие биоиндикаторы можно использовать для оценки качества атмосферного воздуха?

Примерные вопросы, выносимые на экзамен

1. Определение экологического мониторинга, его задачи и виды.
2. Основные организации и ведомства, осуществляющие контроль и оценку состояния окружающей среды в РФ.
3. Химические методы исследования (гравиметрия, титрование – окислительно-восстановительное, кислотно-основное, комплексонометрическое, осадительное)
4. Физико-химические методы исследования (потенциометрия, спектральные и оптические методы, хроматография)
5. Методы биоиндикации и биотестирования в контроле и оценке состояния окружающей среды
6. Дистанционные методы экологического мониторинга.
7. Нормирование состояния окружающей среды
8. Организация наблюдений и контроля загрязнения атмосферного воздуха.
9. Виды постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. Программы наблюдений.
10. Стационарные посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, их количество и места расположения. Перечень веществ, подлежащих контролю.
11. Особенности отбора проб воздуха на стационарных постах (оборудование, периодичность работы).
12. Методы и приборы определения химического состава воздуха и газовых сред
13. Приборы и методы определения содержания аэрозолей
14. Показатели качества атмосферного воздуха.
15. Методы биоиндикации в контроле и оценке состояния атмосферного воздуха
16. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха.
17. Организация наблюдений за загрязнением водной среды
18. Категории пунктов наблюдения загрязнения поверхностных вод суши
19. Программы наблюдений за качеством поверхностных вод
20. Отбор проб воды и пробоподготовка
21. Определение органолептических показателей качества воды (цвет, запах, вкус)

22. Методы определения физических показателей качества воды (мутность, прозрачность, содержание взвешенных веществ)
23. Методы определения химических показателей качества воды (pH, кислотность, щелочность, жесткость, окисляемость, содержание кислорода, сухой остаток, тяжелые металлы, нефтепродукты)
24. Методы микробиологического (санитарно-бактериологического) анализа в контроле и оценке воды
25. Методы биоиндикации и биотестирования в контроле и оценке состояния водной среды
26. Система сапробности и ее применение в контроле и оценке состояния окружающей среды
27. Формирование сети наблюдений за качеством воды водотоков (расположение и количество створов наблюдения, вертикалей и горизонтов).
28. Формирование сети наблюдений за качеством воды водоемов (расположение и количество створов наблюдения, вертикалей и горизонтов).
29. Нормирование загрязняющих веществ в водных объектах.
30. Показатели качества поверхностных вод суши.
31. Оценка уровня загрязнения поверхностных вод суши.
32. Категории пунктов наблюдения загрязнения морских вод.
33. Оценка уровня загрязнения морских вод
34. Почвенно-экологический мониторинг, его задачи.
35. Организация наблюдений за состоянием почв. Отбор проб почв и пробоподготовка
36. Показатели состояния почв и методы их определения (pH, кислотность, содержание легкорастворимых солей, гумус, нефтепродукты, тяжелые металлы, пестициды)
37. Методы биоиндикации и биотестирования в контроле и оценке состояния почв
38. Нормирование загрязняющих веществ в почве.
39. Оценка уровня загрязнения почв
40. Мониторинг физических воздействий (электромагнитные поля, вибрация)
41. Акустические загрязнения, их нормирование и мониторинг
42. Ионизирующие излучения. Радиоэкологический мониторинг
43. Экологические ситуации. Оценка напряженности экологических ситуаций.

Типовой экзаменационный билет

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 0

По дисциплине Методы контроля и оценки состояния окружающей среды
Факультет агрономический

Направление Экология и природопользование

1. Химические методы исследования состояния окружающей среды
2. Нормирование загрязняющих веществ в водных объектах
3. Какие вещества подлежат контролю на постах наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха?

*Экзаменатор*_____ *Луганская И.А.*

Зав. кафедрой _____ *Турчин В.В.*

Билеты утверждены на заседании кафедры агрохимии и экологии имени профессора Е.В. Агафонова ___ _____ протокол № __

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

ПК-2 Способен организовать эффективную природоохранную деятельность современной организации, обусловленную рациональным управлением экологической службы

ПК-2.3 Осуществляет оценку экологической эффективности деятельности организации

Задания закрытого типа

1. Контроль состояния окружающей среды - это
1) определение соответствия специализации производства
2) проверка выполнения планов и мероприятий по охране природы, рациональному использованию природных ресурсов,
3) наблюдение за состоянием окружающей природной среды и ее изменением
4) развитие энергосбережения
Правильный ответ: 3

2.Последовательность контроля за состоянием природной среды включает этапы:
1) отбор пробы
2) измерение контролируемого параметра
3 обработка пробы с целью консервации измеряемого параметра и её транспортировка
4) обработка и хранение результатов.
Правильный ответ: 1,3,2,4

3. Загрязнение почв тяжелыми металлами определяют следующими методами (несколько вариантов ответа):
а - хроматографии;
б - атомно-абсорбционной спектроскопии;
в - рентгенофлуоресцентным методом;
г - полярографии;
д - колориметрическим методом;
Правильный ответ: б, в, г, д

4. Установите соответствие:

группа загрязняющих	загрязняющие вещества

веществ	атмосферного воздуха
1 – основные ЗВ	а - бензапирен
	б - SO_2
	в – формальдегид
	г – хлороводород
2 – специфические ЗВ	д – пыль
	е - NO_x
	ж – фенол
	з - сероводород

Правильный ответ: 1 – б, д, е; 2 – а, в, г, ж, з

5.Санитарно-токсикологический показатель определяет:
а) вредное воздействие загрязнителя на организм человека
б) способность влиять на органолептические показатели воды
в) влияние загрязнителя на протекающие в водоемах процессы естественного самоочищения
г) характеризует токсичность загрязнителя для гидробионтов
Правильный ответ: а

Задания открытого типа

1. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха используется _____

Правильный ответ : индекс загрязнения атмосферы $ИЗА_5$ (КИЗА).

1. **Основные цели _____- своевременное обнаружение неблагоприятных изменений свойств почв и почвенного покрова, контроль за состоянием почв по сезонам года под сельскохозяйственными культурами**
Правильный ответ: почвенного мониторинга

3.На измерении концентраций загрязняющих веществ в газовоздушной смеси при помощи приборов (инструментов) основан_____
Правильный ответ: аналитический или инструментальный метод

4 В аэрокосмическим мониторинге применяют _____ – прибор, осуществляющий зондирование в оптическом диапазоне длин волн.
Правильный ответ: *лидар*

5.Методом наблюдения за состоянием объектов контроля является___
Правильный ответ: мониторинг окружающей среды.

6.Биотестирование основано_____
Правильный ответ: на реакциях тест-объектов, организмов, помещаемых в исследуемую среду

7.Количественное, качественное описание химического состояния почвы представляет собой_____
Правильный ответ: химическую характеристику почвы

8. Анализ атмосферного воздуха производится с помощью_____
Правильный ответ: газоанализаторов

9. _____состояния водной среды необходим для всех территорий которые включают в свой состав какие-либо водоемы или находятся вблизи от них.

Правильный ответ: мониторинг

10.Сочетение естественных и измененных деятельностью человека факторов живой и неживой природы, которые проявляют эффект воздействия на организм – это _____

Правильный ответ: природная среда

11 Важнейшей задачей контроля качества поверхностных вод является правильный выбор _____, под которыми понимается место на водоеме или водотоке, где производится комплекс работ для получения данных о качестве воды.

Правильный ответ: *пунктов наблюдения*

12.Рыбохозяйственный показатель характеризует_____

Правильный ответ: воздействие загрязнителя на промысловых рыб.

13.Спектроскопические методы (определение содержания почти всех элементов в воздухе, воде и почве) основаны_____

Правильный ответ: на взаимодействии вещества с электромагнитным излучением

14. Для отбора газообразных химических веществ из воздуха используют _____

Правильный ответ: *сорбционные трубки*

15. Анализ воды включает характеристику органолептических, химических и _____показателей качества воды.

Правильный ответ: *бактериологических*

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

Для комплексной оценки качества учебной работы обучающихся внедрена балльно-рейтинговая система 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) (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 (тестирование, контрольные работы) – 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 олимпиадах и т.п. Начисление бонусных баллов производится на последнем занятии. На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

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	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
1 - Методы и средства контроля состояния окружающей среды	ПК-2	ПК-2.3	I, II и III этапы	устный и письменный опрос, защита реферата	3-е занятие
2 - Контроль и	ПК-2	ПК-2.3	I, II и III	устный и	4-14 занятия

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
оценка состояния окружающей среды			этапы	письменный опрос, защита реферата	15-е 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»

Критерии и шкалы оценивания рефератов

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,	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
	связанных с докладом.	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	Ответы на вопросы полные с привидением

			полные.	примеров и/или

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 каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.

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

Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. 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 экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

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

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к экзамену	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель
Консультации	в сессию	На групповой	Ведущий преподаватель

		консультации	
Экзамен	в сессию	Устно по ФОС	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	на экзамене	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель

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

Основная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А. В. Шамраев ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 141 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263 – Библиогр.: с. 134. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263
Дополнительная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Якунина, И.В. Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический мониторинг: учебное пособие / И.В. Якунина, Н.С. Попов; ТГТУ Тамбов, 2009. – 188 с. – URL: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3004 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2445-2. – Текст : электронный.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3004
Нор, П. Е. Приборы и средства контроля окружающей среды : учебное пособие : [16+] / П. Е. Нор ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. – 83 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682131 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2892-4. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682131
Нор, П. Е. Спектральные методы контроля качества окружающей среды : учебное пособие / П. Е. Нор ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 107 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493419 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2445-2. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493419
Москаленко, А. П. Управление природопользованием. Механизмы и методы : учебное пособие / А. П. Москаленко, С. А. Москаленко, Р. В. Ревунов. — Санкт-Петербург :	https://e.lanbook.com/book/206855

Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3563-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206855 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	

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 5.4 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, которые).

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. Экология и промышленность России – www.kalvis.ru/

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Росприроднадзора РФ	http://www. rpn.gov.ru
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	http://www.gks.ru
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	http://www.don-agro.ru
Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru
Университетская библиотека ONLINE	http://biblioclub.ru
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Официальный сайт министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области	www.doncomeco.ru

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.

Аудитория № 173 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 меловая (1)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (телевизор (1)); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - стенды (1); плакаты (4); глобус (1).	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 28
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 № В-00432798 от 12.12.2018 ООО «ДНС Ритейл»; Microsoft Office 2019 для домаиуче-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; 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; ГИС QGIS GNU General Public Li-cense v2	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 28