

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

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.

ФИО

(подпись)

доцент

(должность)

канд. биол. н.

(ученая степень)

доцент

(ученое звание)

Рекомендовано:

Заседанием кафедры агрохимии и экологии имени профессора Е.В.Агафонова

протокол заседания от 05.03.2024 г № 9 Зав. кафедрой

(подпись)

Турчин В.В.

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:

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	<i>Знание:</i> особенностей оценки экологической эффективности деятельности организации <i>Умение:</i> организовать эффективную природоохранную деятельность современной организации <i>Навык:</i> оценки экологической эффективности деятельности организации

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

Семестр	Трудоемкость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем		кАт	Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет)
		Лекций, час.	Практич. занятий, час.			
заочная форма обучения 2022 год набора						
1	3/108	6	8	1,3	92,7	экзамен
заочная форма обучения 2023 год набора						
1	3/108	6	8	1,3	92,7	экзамен

очная форма обучения 2024 год набора						
2	3/108	16	32	1,3	58,7	экзамен
заочная форма обучения 2024 год набора						
1	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 «Общие вопросы контроля и оценки состояния окружающей среды»
Раздел 2 «Методы и средства экологического контроля 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	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. Вид инновационных форм занятий.	Кол-во часов/ форма обучения							
			2022		2023		2024			
			заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно		
1	Раздел 1 «Общие вопросы контроля и оценки состояния окружающей среды»	Вопрос 1. Сущность и взаимосвязь понятий «измерение», «контроль», «управление», «мониторинг». Вопрос 2. Классификация и особенности объектов экологического контроля. Вопрос 3. Характеристика и классификация экологически вредных факторов, воздействующих на окружающую среду. <i>Форма проведения – проблемная лекция</i>	1		1		4		1	
		Вопрос 1. Цели и задачи экологического контроля. Вопрос 2. Нормативная база и организация экологического контроля <i>Форма проведения – проблемная лекция</i>	2		2		4		2	
2	Раздел 2 «Методы и средства экологического контроля состояния окружающей среды»	Вопрос 1. Контактные методы контроля окружающей среды Вопрос 2. Дистанционные методы контроля окружающей среды. Вопрос 3. Биологические методы контроля окружающей среды <i>Форма проведения – проблемная лекция</i>	1		1		4		1	
		Вопрос 1. Методы и средства инструментального контроля экологического состояния атмосферы Вопрос 2. Методы и средства экологического контроля водной среды. Вопрос 3. Методы и средства экологического контроля почвенного слоя. Вопрос 4. Методы и средства контроля акустического, термического, электромагнитного и радиационного излучениями загрязнения окружающей среды. <i>Форма проведения – лекция визуализация</i>	2		2		4		2	
Итого			6		6		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 / коллоквиумов. Вид инновационных форм занятий. Элементы практической подготовки.	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения			
				2022	2023	2024	
				заочно	заочно	очно	заочно
1	Раздел 1 «Общие вопросы контроля и оценки состояния окружающей среды»	Практическое занятие №1. Общие представления об оценке состояния окружающей среды. Практическое занятие №2. Автоматизированная информационная система мониторинга как часть экологического контроля. <i>Форма проведения – семинар</i>	Контрольный устный или письменный опрос, рефераты, презентации	1	1	4	1
		Практическое занятие №3. Средства контроля объектов среды при экологическом мониторинге. <i>Форма проведения - семинар</i>	Контрольный устный или письменный опрос, рефераты, презентации	1	1	4	1
2	Раздел 2 «Методы и средства экологического контроля состояния окружающей среды»	Практическое занятие № 4 Сущность основных методов анализа загрязнения атмосферы. Практическое занятие №5. Технические характеристики современных газоаналитических приборов и систем контроля <i>Форма проведения - семинар</i>	Контрольный устный или письменный опрос, рефераты, презентации	1	1	6	1
		Практическое занятие № 6 Сущность комплексной оценки качества водной среды на основе микробиологического, санитарнохимического и гидробиологического анализов. Практическое занятие №7. Методы и средства определения содержания и pH сточных вод. Практическое занятие №8. Определение фосфатов и нитратов в воде фотометрическим методом <i>Используется метод мозгового штурма.</i> <i>Элементы практической подготовки: освоение навыков проведения комплексной оценки качества водной среды на предмет ряда показателей с помощью фотометра</i>	Контрольный устный или письменный опрос, рефераты, презентации	2	2	6	2

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. Вид инновационных форм занятий. Элементы практической подготовки.	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения			
				2022	2023	2024	
				заочно	заочно	очно	заочно
		<p>Практическое занятие № 9 Почвенный покров как объект экологического контроля.</p> <p>Практическое занятие №10. Мониторинг почвенного покрова.</p> <p>Практическое занятие №11. Контролируемые показатели и методы почвенно-химического мониторинга. Основные методы и приборы <i>Используется метод мозгового штурма.</i> <i>Элементы практической подготовки:</i> работа с приборами контролирующими почвенно-химические показатели</p>	Контрольный устный или письменный опрос, рефераты, презентации	1	1	6	1
		<p>Практическое занятие №12 Образование, контроль и нормирование шума и вибраций. Методы и средства измерения шума и вибраций.</p> <p>Практическое занятие №13. Шумомеры. Микрофоны и их типы. Виброизмерительная аппаратура. Пьезоакселерометры.</p> <p>Практическое занятие №14. Основы спектрального анализа. Спектроанализаторы. Измерение характеристик ультразвуковых полей <i>Используется метод мозгового штурма, работа в малых группах</i> <i>Элементы практической подготовки:</i> работа с приборами контролирующими шум и вибрацию.</p>	Защита практической работы в виде ответов на вопросы практического плана	2	2	6	2
Итого				8	8	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			
			2022	2023	2024	
			заочная	заочная	очная	заочная
1	Раздел 1 «Общие вопросы контроля и оценки состояния окружающей среды»	Подготовка к опросу. Подготовка к экзамену.	41,7	41,7	15,7	41,7
2	Раздел 2 «Методы и средства экологического контроля»	Подготовка к опросу.	42	42	16	42

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов / форма обучения			
			2022	2023	2024	
			заочная	заочная	очная	заочная
	состояния окружающей среды»	Подготовка к экзамену.				
3.	Раздел 1 «Общие вопросы контроля и оценки состояния окружающей среды», Раздел 2 «Методы и средства экологического контроля состояния окружающей среды»	кАт	1,3	1,3	1,3	1,3
4	Раздел 1 «Общие вопросы контроля и оценки состояния окружающей среды», Раздел 2 «Методы и средства экологического контроля состояния окружающей среды»	Подготовка к экзамену	9	9	27	9
	Итого		94	94	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. «Общие вопросы контроля и оценки состояния окружающей среды» Подготовка домашнего задания.	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. 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://e.lanbook.com/book/206855	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3004 https://e.lanbook.com/book/206855
Раздел 2. «Методы и средства экологического контроля состояния окружающей среды» Подготовка	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

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
домашнего задания.	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.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493419

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 рациональным управлением экологической службы	осуществляет оценку экологической эффективности деятельности организации	особенности и оценки экологической эффективности деятельности организации	организовать эффективную природоохранную деятельность современной организации	оценки экологической эффективности деятельности организации

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 особенности оценки экологической эффективности деятельности организации (ПК-2/ПК-2.3)	Фрагментарные знания особенностей оценки экологической эффективности деятельности организации / Отсутствие знаний	Неполные знания особенностей оценки экологической эффективности деятельности организации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей оценки экологической эффективности деятельности организации	Сформированные и систематические знания особенностей оценки экологической эффективности деятельности организации
II этап Уметь организовать эффективную природоохранную деятельность современной организации (ПК-2/ПК-2.3)	Фрагментарное умение организовать эффективную природоохранную деятельность современной организации / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение организовать эффективную природоохранную деятельность современной организации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовать эффективную природоохранную деятельность современной организации	Успешное и систематическое умение организовать эффективную природоохранную деятельность современной организации
III этап Владеть навыками оценки экологической эффективности деятельности организации (ПК-2/ПК-2.3)	Фрагментарное применение навыков оценки экологической эффективности деятельности организации / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение оценки экологической эффективности деятельности организации	В целом успешное, но не систематическое применение оценки экологической эффективности деятельности организации	В целом успешное, но не систематическое применение оценки экологической эффективности деятельности организации

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, тестирование, письменные контрольные работы.

Вопросы для обсуждения:

Примерные вопросы для контрольного письменного или устного опроса

1. Основные цели, задачи и уровни мониторинга.
2. Единая государственная система экологического мониторинга.

3. Контактные методы наблюдений
4. Методы и приборы измерения шума.
5. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. Отбор проб воздуха.
6. Наблюдения за загрязнением атмосферы на стационарных и маршрутных и передвижных (подфакельных) постах.
7. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха автотранспортом.
8. Наблюдения за радиоактивным загрязнением атмосферного воздуха.
9. Мониторинг загрязнения снежного покрова.
10. Наблюдения за фоновым состоянием атмосферы.
11. Наблюдения за загрязнением природных вод.
12. Формирование сети пунктов контроля качества поверхностных вод.

Темы для рефератов и презентаций

1. Мониторинг как система наблюдения и контроля загрязнения окружающей природной среды.
2. Структура и задачи Государственной службы наблюдения за состоянием окружающей природной среды.
3. Дистанционные методы наблюдений
4. Биологический мониторинг. Биоиндикация и биотестирование.
5. Оценка состояния загрязнения окружающей среды.
6. Критерии качества окружающей среды.
7. Основы прогнозирования загрязнения природной среды.
8. Основные виды прогнозов и методы прогнозирования.

Примерные тестовые задания

1. К каким методам относится гравиметрический метод?
 - А – дистанционным;
 - Б – биологическим;
 - В – химическим;
 - Г – физическим;
 - Д - физико- химическим.

1. Оцените давность загрязнения почвы органическими веществами, если обнаружен аммиак:
 - А - загрязнение прошло недавно;
 - Б - загрязнение свежее;
 - В - свежего загрязнения нет;
 - Г - полная минерализация органических веществ.

2. Назовите прибор, который позволяет проводить измерения углеводов в почвах и донных отложениях
 - А – концентратомер;
 - Б – газоанализатор;
 - В - анализатор нефтепродуктов;
 - Г- флуориметр;
 - Д – хроматограф

3. По каким показателям оценивают состав и свойства воды водотоков и водоёмов в местах хозяйственно-питьевого, коммунально-бытового и рыбохозяйственного водопользования

- А - санитарно-токсикологические;
- Б – органолептические;
- В - санитарно-биологические;
- Г – химические;
- Д – физические.

Задания для подготовки к экзамену

ПК-2/ПК-2.3

Знать особенности оценки экологической эффективности деятельности организации

1. Исследование состояния компонентов окружающей среды с помощью количественных методов анализа.
2. Исследование состояния компонентов окружающей среды с помощью качественных методов анализа.

Уметь организовать эффективную природоохранную деятельность современной организации

1. Пестицид ДДТ, нашедший широкое применение при борьбе с насекомыми-вредителями в 1970-е годы, был спустя некоторое время запрещен. Объясните, используя, почему это произошло
2. Предложите 3 возможных способа решения проблемы глобального потепления климата на Земле. В каких сферах человеческой деятельности необходимы усилия для реализации этих решений.

Навык оценки экологической эффективности деятельности организации

1. Подземные воды считаются наиболее чистыми. Но в настоящее время в результате хозяйственной деятельности человека многие источники подземной воды также подвергаются истощению и загрязнению. Объясните, почему поверхностные воды более подвержены загрязнению, чем подземные.
2. Весной и осенью часто пускают «палы», поджигая сухую траву. Многие считают, что это ускорит рост молодых побегов, удобрит почву золой, уничтожит вредных насекомых. Как в действительности повлияет огонь на подстилку, гумус, влагозадержание, состояние наземных частей растений, полезных насекомых? Оцените вред и пользу от «мини-пожара».
3. В городских парках, на улицах осенью накапливается огромное количество листьев. При их сжигании загрязняется воздух, вывоз автомобилями на загородные свалки требует больших материальных затрат. Можно ли иначе решить проблему уличного смета? Предложите несколько способов, включая такой, когда лиственный опад превращается в гумус.

Примерные вопросы, выносимые на экзамен

1. Мониторинг как система наблюдения и контроля загрязнения окружающей природной среды.
2. Основные цели, задачи и уровни мониторинга.
3. Единая государственная система экологического мониторинга.

4. Структура и задачи Государственной службы наблюдения за состоянием окружающей природной среды.

5. Дистанционные методы наблюдений.

6. Контактные методы наблюдений.

7. Биологический мониторинг. Биоиндикация и биотестирование.

8. Методы и приборы измерения шума.

9. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. Отбор проб воздуха.

10. Наблюдения за загрязнением атмосферы на стационарных и маршрутных и передвижных (подфакельных) постах.

11. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха автотранспортом.

12. Наблюдения за радиоактивным загрязнением атмосферного воздуха.

13. Мониторинг загрязнения снежного покрова.

14. Наблюдения за фоновым состоянием атмосферы.

15. Наблюдения за загрязнением природных вод.

16. Формирование сети пунктов контроля качества поверхностных вод.

17. Отбор проб воды. Стабилизация и хранение проб воды.

18. Наблюдения за загрязнением почв.

19. Отбор, стабилизация и хранение проб почвы.

20. Контроль загрязнения почв пестицидами.

21. Контроль загрязнения почв отходами промышленного характера.

22. Контроль радиоактивного загрязнения почв.

23. Оценка состояния загрязнения окружающей среды.

24. Критерии качества окружающей среды.

25. Основы прогнозирования загрязнения природной среды.

26. Основные виды прогнозов и методы прогнозирования.

27. Электрохимические методы контроля загрязнения природной среды.

28. Классификация приборов по способу получения результатов измерения и характеру применения.

29. Приборы измерения и контроля загрязняющих веществ.

30. Приборы для измерения концентрации вредных веществ в атмосфере.

31. Приборы определения качества воды.

32. Приборы для исследования состояния почвы и твёрдых веществ.

33. Приборы для измерения радиации.

34. Приборы для измерения шума и вибраций.

35. Приборы, применяемые для биотестирования.

36. Устройство для экспресс-определения токсичности воды.

37. Газоанализатор (Назначение прибора, принципы и методика работы с прибором).

38. Нитратомер.

39. Анализатор почвы.

40. Дозиметр.

41. Колориметр фотоэлектрический концентрационный.
42. Фотоэлектроколориметр.
43. Флуориметр.
44. Полярограф универсальный.
45. Жидкостный хроматограф.
46. Хроматомасс – спектрометрия.

Типовой экзаменационный билет

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

По дисциплине Методы контроля и оценки состояния окружающей среды
Факультет агрономический
Направление Экология и природопользование

1. Критерии качества окружающей среды.
2. Методы и приборы измерения шума.
3. Задача. Почему охрана атмосферного воздуха считается ключевой проблемой оздоровления окружающей среды? Ответ обоснуйте. Предложите пути улучшения экологической ситуации.

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. Задачи экологического контроля:

- 1) наблюдение за состоянием окружающей природной среды и ее изменением
- 2) проверка выполнения планов и мероприятий по охране природы, рациональному использованию природных ресурсов,

3)определение соответствия специализации производства

4)развитие энергосбережения

Правильный ответ: 1,2

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.Методы осуществления экологического контроля проявляются в:

1)наблюдении за состоянием объектов контроля;

2)проведении проверок по соблюдению законодательства и выполнению обязательных мероприятий в области охраны окружающей среды;

3)выдаче разрешений на природопользование, выброс, сброс, захоронение вредных веществ;

4)установление нормативов качества окружающей среды и лимитов вредного воздействия на нее;

Правильный ответ: 1,2,3,4

4.Принципы функционирования средств неконтактного контроля условно подразделяют соответственно на:

1) пассивные

а)осуществляется приём зондирующего поля, исходящего от самого объекта контроля

2)активные

б)производится приём отражённых, прошедших зондирующих полей, созданных источником

3)чувствительные

в)осуществлять взаимодействия с контролируемым объектом

4)аналитические

г)переносить полученную информацию к датчику

Правильный ответ: 1-а,2-б

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.Оценка качества среды обитания человека осуществляется путем ____

Правильный ответ биоиндикации и биотестирования.

2.____своевременное обнаружение неблагоприятных изменений свойств почв и почвенного покрова, контроль за состоянием почв по сезонам года под сельскохозяйственными культурами

Правильный ответ: Основные цели почвенного мониторинга

3.На измерении концентраций загрязняющих веществ в газовой смеси при помощи приборов (инструментов) основан_____

Правильный ответ: аналитический или инструментальный метод

4. ___ форма экологического контроля включает в себя разработку и введение в действие нормативов качества окружающей природной среды и рационального использования природных ресурсов

Правильный ответ: Предупредительная

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. Сочетание естественных и измененных деятельностью человека факторов живой и неживой природы, которые проявляют эффект воздействия на организм _____

Правильный ответ: природная среда

11. ___ любого метода наблюдений и контроля за состоянием объектов окружающей среды оценивается следующей совокупностью показателей: селективностью и точностью определения; воспроизводимостью получаемых результатов; чувствительностью определения; пределами обнаружения элемента (вещества); экспрессностью анализа.

Правильный ответ: Эффективность

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 взаимодействиях вещества с электромагнитным излучением

14. Почвенный мониторинг реализуется на трех уровнях: _____

Правильный ответ: мониторинг состояния почвенного покрова, мониторинг состояния почв, мониторинг загрязнения почв

15. ___ критерии применяются через показатели численности и биомассы, соотношения в обществе, распределение по признакам

Правильный ответ: Популяционные и экосистемные

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 доводится 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 баллов.

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
владением методами оценки экологического состояния окружающей среды	ПК-2	ПК-2.3	I, II и III этапы	Тестирование, вопросы устного и письменного характера, защита рефератов и презентаций	3-е занятие
диагностировать проблемы охраны природы и разрабатывать практические рекомендации по ее охране с целью обеспечения устойчивого развития общества	ПК-2	ПК-2.3	I, II и III этапы	Тестирование, вопросы устного и письменного характера, защита рефератов и презентаций	5-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; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Тестирование. Основное достоинство *тестовой формы контроля* – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле	
процент правильных ответов	менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов	40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов	60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов	80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

Критерии и шкалы оценивания рефератов (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 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 консультации	Ведущий преподаватель
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
Якунина, И.В. Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический мониторинг: учебное пособие / И.В. Якунина, Н.С. Попов; ТГТУ	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3004

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.	
Дополнительная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
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.	http://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 : 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://e.lanbook.com/book/206855

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

1. Win10H
2. Microsoft Office 2019
3. OpenOffice
4. Adobe acrobat reader
5. Zoom
6. Skype
7. Yandex Browser
8. Dr.Web
9. 7-zip
10. ГИС QGIS GNU General Public Li-cense v2

Перечень профессиональных баз данных

- 1.БД «AGROS» режим доступа:
<http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>
- 2.БД «AGRO» режим доступа <https://agro.ru/>
3. БД «Почвенно-географическая база данных России» режим доступа <https://soil-db.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
Научная электронная библиотека	http://elibrary.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.

<p>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)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (телевизор (1)); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - стенды (1); плакаты (4); глобус (1).</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 28</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 Ритейл»; 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 № РГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; ГИС QGIS GNU General Public License v2</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 28</p>