Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 04.11.2026 01:58:59
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

Водная токсикология

Направление подготовки **35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**
Направленность программы **Рыбоводство**
Форма обучения **Очная, заочная**

Программа разработана:

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

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

п. Персиановский, 2026 г.

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

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

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Индикаторы достижения компетенций:

Использует основные законы общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.3)

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**, направленность **Рыбоводство** представлены в таблице.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3. Использует основные законы общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности	*Знание:* особенностей поведения основных загрязняющих веществ в водной среде; механизмов поступления, распределения, трансформации, выведения токсичных веществ из организма; механизмов токсического действия основных загрязняющих веществ *Умение:* оценивать опасность химических веществ, поступающих в водную среду *Навык и (или) опыт деятельности:* владение знаниями в области токсического действия химических веществ, поступающих в водную среду

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.		
очная форма обучения 2024 год набора						
3/6	4/144	14	28	0,2	101,8	зачет
заочная форма обучения 2024 год набора						
4/8	4/144	4	8	0,2	131,8	зачет
очная форма обучения 2025 год набора						
3/6	4/144	14	28	0,2	101,8	зачет
заочная форма обучения 2025 год набора						
4/8	4/144	4	8	0,2	131,8	зачет
очная форма обучения 2026 год набора						
3/6	4/144	14	28	0,2	101,8	зачет
заочная форма обучения 2026 год набора						
4/8	4/144	4	8	0,2	131,8	зачет

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

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

Структура дисциплины			
Раздел 1 Введение. Основные понятия водной токсикологии	**Раздел 2 Загрязнение водной среды**	**Раздел 3 Классификация токсических факторов**	**Раздел 4 Токсикометрия**
Раздел 5 Токсикодинамика	**Раздел 6 Токсикокинетика**	**Раздел 7 Токсический эффект и биологические особенности организма**	**Раздел 8 Методы оценки качества вод и нормирования загрязнения**

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

№	Наименование раздела (темы)	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения

	дисциплины		очно	заочно
			2024 2025 2026	
1	**Раздел 1 Введение. Основные понятия водной токсикологии**	**Введение.** Предмет водной токсикологии. **Основные понятия водной токсикологии.**	1	0,25
2	**Раздел 2 Загрязнение водной среды**	**Загрязнение водной среды**: источники, распространение, трансформация, биоаккумуляция и биомагнификация загрязняющих веществ	1	0,25
3	**Раздел 3 Классификация токсических факторов**	**Классификация токсических факторов.** Краткая характеристика отдельных групп токсикантов. Факторы, определяющие токсичность. Токсичность и способы ее оценки. Понятие порогового уровня, дозы, ПДК. Типы токсического воздействия загрязняющих веществ на живой организм. Пути первичного токсического эффекта. Вторичный токсический эффект. Прямое и косвенное воздействие токсикантов.	2	0,5
4	**Раздел 4 Токсикометрия**	**Токсикометрия.** Токсическая интоксикация (отравление). Острое и хроническое отравление. Зависимость «доза-эффект». Основные типы совместного действия токсических агентов: сенсибилизация, аддитивность, синергизм, антагонизм	2	0,5
5	**Раздел 5 Токсикодинамика**	**Токсикодинамика.** Поступление, распределение, метаболизм и выведение токсических веществ.	2	0,5
6	**Раздел 6 Токсикокинетика**	**Токсикокинетика.** Механизм токсического действия. Теория рецепторов токсичности. Действие токсикантов на структурные элементы клеток.	2	0,5
	Раздел 7 Токсический эффект и биологические особенности организма	**Токсический эффект и биологические особенности организма**. Влияние возрастных, сезонных и других факторов на токсикорезистентность организмов. Воздействие токсикантов на рост, половое созревание, иммунный статус организма и др. Закономерности накопления токсических веществ в организме растений и животных. Видовые особенности чувствительности и устойчивости организма к ядам. Привыкание и адаптация к ядам.	2	0,5
	Раздел 8 Методы оценки качества вод и нормирования загрязнения	**Методы оценки качества вод и нормирования загрязнения.** Токсикологическое нормирование и токсикологический контроль. Биоиндикация и биотестирование в контроле загрязнения водной среды.	2	1
ИТОГО			14	4

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

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ. *Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения	
				очно	заочно
				2024 2025 2026	
1	Раздел 1 Введение. Основные понятия водной токсикологии	Практическое занятие 1. Основные понятия водной токсикологии	Устный опрос	2	0,5
2	Раздел 2 Загрязнение водной среды	Практическое занятие 1 Показатели качества природных вод. 1.Органолептическое исследование воды ***Элементы практической подготовки:*** *отработка методики анализа и оценки показателей состояния воды* 2. Оценка пригодности воды для рыбохозяйственных целей. *Решение задач* ***Элементы практической подготовки****: анализ показателей качества воды и оценка ее пригодности*	Устный опрос Отчет	6	1,5
3	Раздел 3 Классификация токсических факторов	Практическое занятие 1 Токсиканты сточных вод и их влияние на водоемы и гидробионтов. Методы исследования токсических веществ	Устный опрос, доклад	6	2
4	Раздел 4 Токсикометрия	Практическое занятие 1. Ихтиотоксикологические исследования. Основные заболевания рыб, вызванные загрязнением воды	Устный опрос, отчет	4	1
5	Раздел 5 Токсикодинамика	Практическое занятие 1. Метаболизм токсичных элементов и	Устный опрос,	4	1

		веществ	презентация		
6	Раздел 8 Методы оценки качества вод и нормирования загрязнения	Практическое занятие 1. Определение качества воды пресного водоема методами биотестирования и биоиндикации	Устный опрос, отчет	6	2
Итого				28	8

3.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплины, 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 2024 2025 2026	
			очно	заочно
1	Раздел 1 Введение. Основные понятия водной токсикологии	Закрепление пройденного материала. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к зачету	10	13
2	Раздел 2 Загрязнение водной среды	Закрепление пройденного материала. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к зачету	15	18
3	Раздел 3 Классификация токсических факторов	Закрепление пройденного материала. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к зачету	15	18
4	Раздел 4 Токсикометрия	Закрепление пройденного материала. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к зачету	12	15
5	Раздел 5 Токсикодинамика	Закрепление пройденного материала..Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к зачету	12	15
6	Раздел 6 Токсикокинетика	Закрепление пройденного материала. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к зачету	12	16
7	Раздел 7 Токсический эффект и биологические особенности организма	Закрепление пройденного материала. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к зачету	12	16
8	Раздел 8 Методы оценки качества вод и нормирования загрязнения	Закрепление пройденного материала. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к зачету	13,8	16,8
Подготовка к промежуточной аттестации			-	4
Контактные часы на промежуточную аттестацию			**0,2**	0,2
Итого			102	132

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

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Раздел 1 Введение. Основные понятия водной токсикологии	1) Стрелков, А. К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А. К. Стрелков, С. Ю. Теплых ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – 2-е изд. перераб. и доп. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 488 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154. – Библиогр.: с. 449-453. – ISBN 978-5-9585-0523-4. – Текст : электронный. 2) Кадермас, И. Г. Экологическая токсикология : учебное пособие / И. Г. Кадермас, А. В. Синдирева. — Омск : Омский ГАУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-907507-20-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/202226. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3) Поспелов, Н. В. Основы общей токсикологии : учебное пособие : [16+] / Н. В. Поспелов ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2012. – 88 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430046. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154 https://e.lanbook.com/book/202226 https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430046
Раздел 2 Загрязнение водной среды	1) Стрелков, А. К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А. К. Стрелков, С. Ю. Теплых ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – 2-е изд. перераб. и доп. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 488 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154. – Библиогр.: с. 449-453. – ISBN 978-5-9585-0523-4. – Текст : электронный. 2) Кадермас, И. Г. Экологическая токсикология : учебное пособие / И. Г. Кадермас, А. В. Синдирева. — Омск : Омский ГАУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-907507-20-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/202226. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Марченко, Б. И. Экологическая токсикология :	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154 https://e.lanbook.com/book/202226

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	учебное пособие / Б. И. Марченко ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 104 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499758 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2585-0. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499758
Раздел 3 Классификация токсических факторов	1) Кадермас, И. Г. Экологическая токсикология : учебное пособие / И. Г. Кадермас, А. В. Синдирева. — Омск : Омский ГАУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-907507-20-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/202226. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2) Поспелов, Н. В. Основы общей токсикологии : учебное пособие : [16+] / Н. В. Поспелов ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2012. – 88 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430046. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/202226 https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430046
Раздел 4 Токсикометрия	1) Кадермас, И. Г. Экологическая токсикология : учебное пособие / И. Г. Кадермас, А. В. Синдирева. — Омск : Омский ГАУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-907507-20-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/202226 — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2) Поспелов, Н. В. Основы общей токсикологии : учебное пособие : [16+] / Н. В. Поспелов ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2012. – 88 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430046 . – Библиогр. в кн. – Текст : электронный 3) Мирошникова, Е. Практикум по ихтиотоксикологии : учебное пособие / Е. Мирошникова, С. Лебедев ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 110 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259274. – Текст : электронный.	https://e.lanbook.com/book/202226 https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430046 https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259274

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Раздел 5 Токсикодинамика	1) Кадермас, И. Г. Экологическая токсикология : учебное пособие / И. Г. Кадермас, А. В. Синдирева. — Омск : Омский ГАУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-907507-20-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/202226. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2) Поспелов, Н. В. Основы общей токсикологии : учебное пособие : [16+] / Н. В. Поспелов ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2012. – 88 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430046 . – Библиогр. в кн. – Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/202226 https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430046
Раздел 6 Токсикокинетика	1) Кадермас, И. Г. Экологическая токсикология : учебное пособие / И. Г. Кадермас, А. В. Синдирева. — Омск : Омский ГАУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-907507-20-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/202226. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2) Поспелов, Н. В. Основы общей токсикологии : учебное пособие : [16+] / Н. В. Поспелов ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2012. – 88 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430046 . – Библиогр. в кн. – Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/202226 https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430046
Раздел 7 Токсический эффект и биологические особенности организма	1) Кадермас, И. Г. Экологическая токсикология : учебное пособие / И. Г. Кадермас, А. В. Синдирева. — Омск : Омский ГАУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-907507-20-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/202226. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2) Поспелов, Н. В. Основы общей токсикологии : учебное пособие : [16+] / Н. В. Поспелов ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2012. – 88 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. –	https://e.lanbook.com/book/202226 https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430046

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430046. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный	
Раздел 8 Методы оценки качества вод и нормирования загрязнения	1) Стрелков, А. К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А. К. Стрелков, С. Ю. Теплых ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – 2-е изд. перераб. и доп. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 488 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154. – Библиогр.: с. 449-453. – ISBN 978-5-9585-0523-4. – Текст : электронный. 2) Кадермас, И. Г. Экологическая токсикология : учебное пособие / И. Г. Кадермас, А. В. Синдирева. — Омск : Омский ГАУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-907507-20-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/202226. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154 https://e.lanbook.com/book/202226

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать Этап I	Уметь Этап II	Навык и (или) опыт деятельности Этап III
ОПК-1/ ОПК-1.3	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	Использует основные законы общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности	особенности поведения основных загрязняющих веществ в водной среде; механизмы поступления, распределения, трансформации, выведения токсичных веществ из организма; механизмы токсического действия основных загрязняющих веществ	оценивать опасность химических веществ, поступающих в водную среду	владение знаниями в области токсического действия химических веществ, поступающих в водную среду

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

5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

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

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

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	«не зачтено»	*«зачтено»*		
I этап **Знать** особенности поведения основных загрязняющих веществ в водной среде; механизмы поступления, распределения, трансформации, выведения токсичных веществ из организма; механизмы токсического действия основных загрязняющих веществ **(ОПК-1/ ОПК-1.3)**	**Фрагментарные знания** особенностей поведения основных загрязняющих веществ в водной среде; механизмов поступления, распределения, трансформации, выведения токсичных веществ из организма; механизмов токсического действия основных загрязняющих веществ / **Отсутствие знаний**	**Неполные знания** особенностей поведения основных загрязняющих веществ в водной среде; механизмов поступления, распределения, трансформации, выведения токсичных веществ из организма; механизмов токсического действия основных загрязняющих веществ	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** особенностей поведения основных загрязняющих веществ в водной среде; механизмов поступления, распределения, трансформации, выведения токсичных веществ из организма; механизмов токсического действия основных загрязняющих веществ	**Сформированные и систематические знания** основ взаимодействия живых организмов с окружающей средой; загрязнения окружающей среды; основ экологического нормирования; приемов снижения хозяйственного воздействия на окружающую среду
II этап **Уметь** оценивать опасность химических веществ, поступающих в водную среду **(ОПК-1/ ОПК-1.3)**	**Фрагментарное умение** оценивать опасность химических веществ, поступающих в водную среду / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** оценивать опасность химических веществ, поступающих в водную среду	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** оценивать опасность химических веществ, поступающих в водную среду	**Успешное и систематическое умение** оценивать опасность химических веществ, поступающих в водную среду
III этап **Владеть навыками** владения знаниями в области токсического действия химических веществ, поступающих в	**Фрагментарное применение навыков** владения знаниями в области токсического действия химических веществ, поступающих в	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** владения знаниями в области токсического действия химических	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** владения знаниями в области токсического действия химических	**Успешное и систематическое применение навыков** владения знаниями в области токсического действия химических веществ,

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	«не зачтено»	*«зачтено»*		
водную среду **(ОПК-1/ ОПК-1.3)**	водную среду / **Отсутствие навыков**	веществ, поступающих в водную среду	веществ, поступающих в водную среду	поступающих в водную среду

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, коллоквиумы.

Задания для подготовки к зачету

ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий / ОПК-1.3 - Использует основные законы общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности.

Знать особенности поведения основных загрязняющих веществ в водной среде; механизмы поступления, распределения, трансформации, выведения токсичных веществ из организма; механизмы токсического действия основных загрязняющих веществ

1.Токсикометрия. Критерии оценки токсичности химических соединений и параметры токсикометрии.

2. Классификация ядов. Практическая классификация ядов.

3. Классификация ядов по «избирательной токсичности».

4. Гигиеническая и токсикологическая классификации ядов.

5. Классификация отравлений, их характеристика.

6. Основные факторы, определяющие распределение ядов в организме.

7. Основные и дополнительные факторы, определяющие развитие отравлений.

8. Теория рецепторов токсичности.

9. Характеристика связи яда с рецептором.

10. Зависимость токсического действия химических соединений от их состава, строения и свойств.

11. Связь токсичности неорганических соединений с их строением и физико-химическими свойствами.

12. Теория рецепторов токсичности.

13. Понятие о мембранотоксинах и болезнях мембран.

14. Распределение ядов в организме.

15. Биотрансформация ядов в организме.

16. Выведение ядов из организма.

17. Формы проявления действия промышленных ядов.

18. Адаптация и привыкание. Привыкание к промышленным ядам как частный случай адаптации к изменению внешних условий среды.

19. Привыкание к ядам как фаза хронической интоксикации.

20. Комбинированное действие ядов. Основные типы совместного действия токсических агентов.

21. Обратимость интоксикации и факторы ее определяющие.

Уметь оценивать опасность химических веществ, поступающих в водную среду

1. Санитарно-гигиенические нормативы
2. Методы токсикологии.
3. Распространение и трансформация загрязняющих веществ в водной среде.
4. Токсичность и способы ее оценки
5. Острое и хроническое отравление
6. Зависимость «доза-эффект»

Навык владения знаниями в области токсического действия химических веществ, поступающих в водную среду

1. Оценка качества воды.
2. Классификация токсических веществ по цели применения и токсикологическая классификация.

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

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-1.3 Использует основные законы общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности

Задания закрытого типа:

1. Действие яда зависит от следующих факторов (несколько ответов):
а - доза;
б - физические свойства;
в - состояние организма;
г - химические свойства;
д - классификация ядов.
Правильный ответ: а, б, в, г

2.По химической классификации яды делят на (несколько ответов)**:**
а - неорганические;
б - яды органической природы;
в - растворимые в воде;
г - элементоорганические;
д - не растворимые в воде.
Правильный ответ: а, б, г

3.$ЛД_{50}$ выражается в:
а - мг/т;
б - г/мл;
в - мг/кг;
г - мг/$см^3$;
д - мкг/л.
Правильный ответ: в

4.Токсикокинетика изучает процессы, происходящие с токсическими веществами в организме (несколько ответов)**:**
а - всасывание;
б - распределение;
в - метаболизм;
г - выделение;
д - дериватизация.
Правильный ответ: а, б, в, г

5. **Как называется водный организм, чувствительный к действию токсических веществ и специально подготовленный в лабораторных условиях к биотестированию?**
а - токсическое вещество
б - тест-объект
в - тест-реакция
Правильный ответ:б

Задания открытого типа:

1. **Процесс, посредством которого организмы накапливают токсиканты, извлекая их из абиотической фазы (воды, почвы, воздуха) и из пищи называется _____**
Правильный ответ: биоаккумуляция

2. **Основная мера экспозиции, характеризующая количество химического вещества, воздействующее на организм - _____**
Правильный ответ: доза

3. Основные источники загрязнения и засорения водных объектов - _____
Правильный ответ: сточные воды

4. Зависимость между дозой и степенью выраженности эффекта в популяции называется _____
Правильный ответ: «доза-эффект»

5. Нарушение жизнедеятельности, вызванное токсическими веществами, проникшими в организм извне или образовавшимися в нем, называют_____
Правильный ответ: интоксикация

6. Одновременное или последовательное действие на организм нескольких токсичных веществ при одном и том же пути поступления - _____ действие вредных веществ
Правильный ответ: комбинированное

7. **Совокупность методов и приемов исследований для количественной оценки токсичности и опасности веществ - _____**
Правильный ответ: токсикометрия

8. Что представляет собой процесс депонирования ядов в организме?
_____
Правильный ответ: накопление

9. **Химическое вещество, которое при контакте с живым организмом в определенных условиях среды обитания и в определенном количестве способно оказывать повреждающее действие на живые организмы, вплоть до гибели_____**

Правильный ответ: яд

10. **Междисциплинарное научное направление, связанное с изучением токсических эффектов химических веществ на живые организмы, преимущественно на популяции организмов и биоценозы, входящие в состав экосистем - _____**

Правильный ответ: экотоксикология

11. **Свинец, медь, цинк, никель, кадмий, кобальт, ртуть, мышьяк, хром, сурьма относятся к группе токсикантов, называемых_____**

Правильный ответ: тяжелые металлы

12. **Изучением механизмов, лежащих в основе токсического действия различных химических веществ, закономерностей формирования токсического процесса, его проявлений под влиянием яда, занимается_____**

Правильный ответ: токсикодинамика

13. **Устойчивость организма к воздействию различных повреждающих факторов называется _____**

Правильный ответ: резистентность

14. **Минимальная концентрация вредного вещества в объекте внешней среды, при воздействии которой в организме (при конкретных условиях поступления вещества) возникают изменения, выходящие за пределы физиологических приспособительных реакций, или скрытая (временно компенсированная) патология, - _____ вредного вещества**

Правильный ответ: порог действия

15. **Любое химическое вещество или соединение, которое находится в объекте окружающей природной среды в количествах, превышающих фоновые значения и при накоплении вызывающие химическое загрязнение, называется_____**

Правильный ответ: поллютант

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

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

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

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

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;

- по результатам выполнения индивидуальных заданий;

- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;

- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенций	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
Основные понятия водной токсикологии Загрязнение водной среды Классификация токсических факторов	ОПК-1	ОПК-1.3	I этап II этап III этап	устный опрос коллоквиум 1	1-6 занятия 7-е занятие
Токсикометрия Токсикодинамика Токсикокинетика Токсический эффект и биологические особенности организма Методы оценки качества вод и нормирования загрязнения	ОПК-1	ОПК-1.3	I этап II этап III этап	устный опрос коллоквиум 2	8-13 занятия 14-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,	«отлично»

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%	

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 зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса, в форме экзамена - в устной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. 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.

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

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

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

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

Основная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Стрелков, А. К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А. К. Стрелков, С. Ю. Теплых ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – 2-е изд. перераб. и доп. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 488 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154. – Библиогр.: с. 449-453. – ISBN 978-5-9585-0523-4. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154
Кадермас, И. Г. Экологическая токсикология : учебное пособие / И. Г. Кадермас, А. В. Синдирева. — Омск : Омский ГАУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-907507-20-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/202226. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/202226
Дополнительная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Поспелов, Н. В. Основы общей токсикологии : учебное пособие : [16+] / Н. В. Поспелов ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2012. – 88 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430046. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430046
Марченко, Б. И. Экологическая токсикология : учебное пособие / Б. И. Марченко ; Южный федеральный	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499758

университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 104 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499758. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2585-0. – Текст : электронный.	
Мирошникова, Е. Практикум по ихтиотоксикологии : учебное пособие / Е. Мирошникова, С. Лебедев ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 110 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259274. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259274

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.

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

Всероссийский экологический портал - режим доступа: http://ecoportal.su/

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	**Режим доступа**
Официальный сайт Росприроднадзора РФ	**Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.**
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.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
Университетская библиотека ONLINE	http://biblioclub.ru
Официальный сайт министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области	www.doncomeco.ru

Наименование ресурса	Режим доступа
Оценка воздействия на окружающую среду	http://www.ecobezopasnost.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.

Оснащенность и адрес помещений

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
Аудитория № 174 Учебная аудитория для проведения 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 - плакаты (5)	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24
Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; 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 ПОYandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор № 773-23 от 13.01.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС«Планы» Договор № 2789-24 от 16 мая 2024 г. г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № 2789-24 от 16 мая 2024 г. г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА01140022 от «16» Января 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27