Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 27.06.2023 20:38:56
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421aacd1e7645340e9b2bfb0

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»

Кафедра природообустройства и водопользования

Принято Ученым Советом
ФГБОУ ВО РГАЗУ
«26» января 2022 г. Протокол №9

«УТВЕРЖДЕНО»
Проректор по образовательной
деятельности _____ М.А. Реньш
«26» января 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины

АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ВРЕДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) программы Техносферная безопасность

Квалификация Бакалавр

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Рабочая программа дисциплины разработана *доцентом* кафедры *Природообустройства и водопользования,к.с.-х..н., Заикина И.В*

(наименование кафедры, ученая степень, ФИО)

Рецензент: д.б.н., профессор кафедры Природообустройства и водопользования Тетдоев Владимир Владимирович

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
Профессиональная компетенция	
ПК-3. Способен организовывать контроль в организации средств измерения и учёта выбросов и сбросов загрязняющих веществ, технологических режимов сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия. Способен контролировать выполнение и соблюдение нормативов допустимого воздействия и качества окружающей среды в организации.	**Знать (З):** технологические режимы сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия.
	Уметь (У): организовывать контроль в организации средств измерения и учёта выбросов и сбросов загрязняющих веществ.
	Владеть (В): методологией соблюдения нормативов допустимого воздействия на качество окружающей среды в организации.
ПК-5 Способен выявлять первичные и вторичные экологические воздействия в результате ЧС. Планировать действия по готовности организации к чрезвычайным ситуациям, а так же по предотвращению или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций.	**Знать (З):** модели развития чрезвычайных ситуаций
	Уметь (У): планировать действия по готовности организации к чрезвычайным ситуациям, а так же по предотвращению или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций.
	Владеть (В): современными информационными технологиями для выявления первичных и вторичных экологических воздействий в результате ЧС.

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Анализ экологически вредных соединений» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования Б1.В.01.05.

1. Целью освоения дисциплины «Анализ экологически вредных соединений» является подготовка специалистов водного хозяйства в области контроля за состоянием окружающей среды, оценки экологической безопасности водохозяйственных систем (ВХС), выбора и обоснования их параметров и режимов функционирования с учетом экологических нормативов.

2. Задачами освоения дисциплины «Анализ экологически вредных соединений» являются формирование у обучающихся знаний:

Классификация химических загрязняющих веществ по агрегатному состоянию и по влиянию на организм человека. Принципа работы анализатора жидкости “Флюорат-02”. о системе экологических нормативов в сфере воздействия на атмосферы, гидросферу и литосферу.

Оценку соответствия нормативам состава и свойств сточных вод. Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ. этапы технологического цикла создания и испытания имитационных моделей.

3.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	__7_ семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	108
часов	
Аудиторная (контактная) работа, часов	**44,25**
в т.ч. занятия лекционного типа	22
занятия семинарского типа	22
промежуточная аттестация	0,25
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**63,75**

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Понятия о химических загрязнениях окружающей среды и их классификация	**36**	**14**	**22**	Доклад Практическое задание. Тест	ПК-3 ПК-5
1.1. Загрязнения атмосферы	12	6	7		
1.2. Загрязнения гидросферы.	12	4	7		
1.3. Загрязнение литосферы (почвы).	12	4	8		
Раздел 2. Нормирование качества природной среды	**36**	**16**	**20**	Реферат Практическое задание. Тест	ПК-3 ПК-5
2.1. Основные понятия и определения.	12	5	7		
2.2. Нормирование воздействия	12	5	7		
2.3. Нормирование качества воды	12	6	6		
Раздел 3. Мониторинг загрязнения поверхностных вод суши. Назначение и область применения методических указаний по отбору проб для анализа сточных вод. Основные понятия, термины и определения	**35,75**	**14**	**21,75**	Реферат Практическое задание. Тест	ПК-3 ПК-5
3.1. Цели и места отбора проб. Виды проб	10	4	6		
3.2 Техника пробоотбора, пробоотборные устройства	10	4	6		
3.3.Документирование пробоотбора. Основные понятия, термины и определения. Техника безопасности при отборе проб. Хранение, консервация, транспортировка и предварительная обработка проб.	15,75	6	9,75		

Флуориметрический метод измерений массовой концентрации НП					
Итого за семестр	107,75	44	63,75		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25		Тест	
ИТОГО по дисциплине	108	44,25	63,75		

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Задача (практическое задание, лабораторная работа)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Комплект задач и заданий
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3	Доклад. Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Понятия о химических загрязнениях окружающей среды и их классификация

1. Целью освоения раздела является подготовка специалистов водного хозяйства в области контроля за состоянием окружающей среды, оценки экологической безопасности водохозяйственных систем (ВХС), выбора и обоснования их параметров и режимов функционирования с учетом экологических нормативов.

2. Задачами освоения раздела являются формирование у обучающихся знаний:
Классификация химических загрязняющих веществ по агрегатному состоянию и по влиянию на организм человека.

Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Загрязнения. Химическое загрязнение. Выбросы. Природная среда. Загрязнения атмосферы. Тяжелые металлы. Глобальное загрязнение атмосферы. Аэрозоли. Оксиды азота. Выбросы промышленных предприятий

1.2. Синтетические моющие средства. Токсичность. Загрязнение водной среды ядохимикатами. Сельскохозяйственные стоки. Неорганические и органические загрязняющие вещества. Поверхностная пленка. Донные обитатели. Концентрация металлов. Пестициды

1.3 Загрязнения литосферы. Почва. Гранулированные азотно-калийные удобрения. Гумусовые горизонты почв. Степень загрязнения почв

Раздел 2. Нормирование качества природной среды

1. Целью освоения раздела является подготовка специалистов водного хозяйства в области контроля за состоянием окружающей среды, оценки экологической безопасности водохозяйственных систем (ВХС), выбора и обоснования их параметров и режимов функционирования с учетом экологических нормативов.

2. Задачами освоения раздела являются формирование у обучающихся знаний:
Оценку соответствия нормативам состава и свойств сточных вод. Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ. этапы технологического цикла создания и испытания имитационных моделей.

Перечень учебных элементов раздела:

2.1. Природоохранительное законодательство. Предельно допустимые нормы воздействия. Рациональное использование. Воспроизводство природных ресурсов. Антропогенная деятельность. Нормативы. Принцип антропоцентризма.

2.2. Нормативы. Принцип антропоцентризма. Экологическое нормирование. Качество среды. Порог вредного действия. Предельно допустимые концентрации. Комбинированное действие. Временно допустимые концентрации. Токсичность. Фактическая токсичность. Научно-техническое нормирование

2.3. Предельно допустимый сброс. Временно согласованные сбросы вредных веществ. Качество воды. Токсикологические показатели воды. Предельно допустимая концентрация в воде водоема хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

Раздел 3. Мониторинг загрязнения поверхностных вод суши. Назначение и область применения методических указаний по отбору проб для анализа сточных вод. Основные понятия, термины и определения

1. Целью освоения раздела является подготовка специалистов водного хозяйства в области контроля за состоянием окружающей среды, оценки экологической безопасности водохозяйственных систем (ВХС), выбора и обоснования их параметров и режимов функционирования с учетом экологических нормативов.

2. Задачами освоения раздела являются формирование у обучающихся знаний:

Принципа работы анализатора жидкости “Флюорат-02”. о системе экологических нормативов в сфере воздействия на атмосферы, гидросферу и литосферу.

Перечень учебных элементов раздела:

3.1. Определение их состава и свойств. Оценка соответствия нормативам состава и свойств сточных вод. Расчет массы сброса загрязняющих веществ в единицу времени. Оценка эффективности сооружений по очистке сточных вод, иных водоохранных мероприятий. Простая проба. Смешанная проба.

Ручные или автоматические пробоотборные устройства**.** Контейнеры пробоотборных устройств. Черпаки, ведра, широкогорлые склянки, ручные батометры.

3.2. Непрозрачные или затемненные сосуды. Сосуды для хранения проб. Хранение проб. Корковые или резиновые пробки. Консервация, хранение проб в темноте, охлаждение, замораживание. Предварительная обработка проб (фильтрование, отстаивание, центрифугирование, гомогенизация, экстракция)

3.3. Документирование процедур. Журнал произвольной формы. Паспорт проб. Акт пробоотбора. Абонент. Проба воды. Выборка. Контрольная точка. Проба аналитическая. Правилами техники безопасности, действующими на конкретном объекте. Факторы риска. Ограждения и указатели. Средства защиты. Нефтепродукты. Концентрация НП в пробах природных, питьевых и сточных вод. Погрешности измерений. Метод измерений. Проверка чистоты гексана. Выполнение измерений. Обработка результатов измерений

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств. Приложение к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1.	Методические указания по изучению дисциплины

*6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины **

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная:		
1	Мифтахутдинов, А. В. Токсикологическая экология : учебник / А. В. Мифтахутдинов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4227-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206489 (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://reader.lanbook.com/book/206489#1
2.	Биология с основами экологии : учебное пособие / С. А. Нефедова, А. А. Коровушкин, А. Н. Бачурин, Е. А. Шашурина. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1772-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211862 (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://reader.lanbook.com/book/211862#1
Дополнительная		
1	Якунина, И.В. Я496 Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический мониторинг : учебное пособие / И.В. Якунина, Н.С. Попов. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 188 с.	https://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2009/Popov-Yakunina-l.pdf
2	Петин, А.Н. Анализ и оценка качества поверхностных вод : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 020804 "Геоэкология" / А. Н. Петин, М. Г. Лебедева, О. В. Крымская ; БелГУ. - Белгород : БелГУ, 2006. - 252 с.	http://dspace.bsu.edu.ru/handle/123456789/30

*6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов **

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ
1	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]	http://nlr.ru/lawcenter_rnb
2	Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс]	http://www.roskodeks.ru/
3	Всероссийская гражданская сеть	http://www.vestnikcivitas.ru/

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных

https://rosstat.gov.ru/ - Федеральная служба государственной статистики.

https://cyberleninka.ru/ - научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access).

http://link.springer.com/ - полнотекстовая коллекция (база данных) электронных книг издательства Springer Nature.

http://fcior.edu.ru/ - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

https://agris.fao.org/agris-search/index.do - Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.

http://window.edu.ru/ - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

Информационные справочные системы

1.Информационно-справочная система «Гарант». – URL: https://www.garant.ru/

2.Информационно-справочная система «Консультант Плюс». – URL: http://www.consultant.ru/

Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д),

OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса),

система дистанционного обучения Moodle (www.edu.rgazu.ru),

Вебинар (Adobe Connect v.8, Zomm, Google Meet, Skype, Мираполис), программное обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГАЗУ(http://www.youtube.com/rgazu),

антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite.

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения**

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для занятий лекционного типа	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 201.	Учебно-лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная). Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования ауд.№201(проектор BENQ MP61SP, экран на стойке рулонный CONSUL DRAPERY

Для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучавшихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	Учебно-административный корпус. Каб. 422	Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучавшихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебно-административный корпус. Каб. 422. Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучавшихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория инструментальных и химических методов анализа объектов окружающей среды (Анализатор жидкости Флюарат 02-3М 1шт, Весы лабораторные ВЛТ-150 2шт, Дистиллятор ДЭ-10 1шт, Дозиметр «Полимастер» 2шт, Дозиметр ДГР-01 Т1 ИГС-98 «Мак» 1шт, ИГС-98 «Клевер» 1шт, Измеритель влажности температуры точки росы воздуха АЧ8723 1шт, Иономер лабороторный 4шт, Концентратомер КН 2 м 1шт, Пробоотборник воды СП-2/капроновый шнур дл,5м бут,1л 1шт, Сушильный шкаф ШС-80-01/200СПУ 1шт, ТЕРМООКСИМЕТР ЭКОТЕСТ 2000-Т 1шт, Фотометр КФК-3 фотоэлектрический 4шт, Хроматограф 1шт, Часы-дозиметр 1шт, Шкаф суш. СНОЛ 3,5.3,5.3,5/3,5-И1М 1шт, ШТАТИВ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ШУ-98 1шт, Экотест 2000 1шт, Экотест 120-ХПК-АВТОМАТ 1шт, Экстратор ЭЛ-1 101.36 1шт, Баня водяная ЛАБ-ТБ-4 1шт, Кварцевая кювета КФК-3,оптический путь 10 мм 3шт, Муфельная печь ЭКПС-V-10 1шт, Шкаф вытяжной химический 2шт, Шкаф лабораторный комб-ный 4шт, Штатив лабораторный ШЛ-98 1шт, Халаты 25шт, Аптечка ФЭСТ 2шт, Аптечка универсальная первой помощи 1шт, Бутыль Вульфа 10л/02/ 1шт, Ионоселективный электрод Эком -рН 1шт, Ионоселективный электрод ЭКОМ Са Мд 2шт, Ионоселективный электрод ЭКОМ-F 1шт, Ионоселективный электрод ЭКОМ-РЬ с поверкой 2мг/м3 1шт, Ионоселективный электрод ЭКОМ№03 1шт, Колба мерная 2-1000ПМ 3шт, Комбинированый рН электрод Эком 1шт, Набор химической посуды 1шт, Промывалка 250мл 2шт, Промывалка LD-PE 250мл/ВИТЛАБ 2шт, Стаканчик для взвешивания 30шт, Стандарт-титр Рн метрии 2шт, Электрод сравнения ЭВЛ-1М3,1105.37 2шт, Рн-метр 1шт, Плитка Электрическая ЕТА 3109 МОЩ,1500ВТ 1шт, Микроскоп «Биолам» 10шт, Огнетушитель 2шт, Анализатор жидкости Флюарат 02-3М 1шт, Весы лабораторные ВЛТ-150 2шт, Портативный комбинированный прибор для контроля за температурой и влажностью воздуха «ТКА-ПКМ-20» 1шт, Портативный комбинированный прибор для контроля за температурой и скоростью движением воздуха - термоанемометр «ТКА-ПКМ-50» 1шт, Портативный прибор для контроля за освещённостью люксометр Ю116 2шт, Термограф М-16 3шт, Гигрограф М-21 3шт, Психрометр Ассмана КФ-4 3шт, Портативный универсальный газоанализатор УГ-2 4шт, Портативный электронный термометр ЭТП-М №700 1шт)

Для самостоятельной работы	Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал	Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал библиотеки: персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
		Учебно-лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Каб. 320. Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
		Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
Анализ экологически вредных соединений

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) программы Техносферная безопасность

Квалификация Бакалавриат

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022г.

1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенций	Индикатор сформированности компетенций	Уровень освоения*	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ПК-3. Способен организовывать контроль в организации средств измерения и учёта выбросов и сбросов загрязняющих веществ, технологических режимов сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия. Способен контролировать выполнение и соблюдение нормативов допустимого воздействия и качества окружающей среды в	**Знать (З):** технологические режимы сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия. **Уметь (У):** организовывать контроль в организации средств измерения и учёта выбросов и сбросов загрязняющих веществ. **Владеть (В):** методологией соблюдения нормативов допустимого воздействия на качество окружающей среды в организации.	**Пороговый (удовлетворительно)**	**знать:** технологические режимы сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия .**уметь:** организовывать контроль в организации средств измерения и учёта выбросов и сбросов загрязняющих веществ .**владеть:** методологией соблюдения нормативов допустимого воздействия на качество окружающей среды в организации.	тест
		Продвинутый (хорошо)	**Знает твердо:** технологические режимы сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия. **Умеет уверенно:** организовывать контроль в организации средств измерения и учёта выбросов и сбросов загрязняющих веществ. **Владеет уверенно:** методологию соблюдения нормативов допустимого воздействия на качество окружающей среды в организации.	тест
		Высокий (отлично)	**Имеет сформировавшееся систематические знания: в** технологических режимах сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия. технологические режимы сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия. **Имеет сформировавшееся систематическое умение:** организовывать контроль в организации средств измерения и учёта выбросов и сбросов загрязняющих веществ. **Показал сформировавшееся систематическое**	тест

организации.			**владение:** методологией соблюдения нормативов допустимого воздействия на качество окружающей среды в организации.	
ПК-5 Способен выявлять первичные и вторичные экологические воздействия в результате ЧС. Планировать действия по готовности организации к чрезвычайным ситуациям, а так же по предотвращению или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций.	**Знать (З):** модели развития чрезвычайных ситуаций **Уметь (У):** планировать действия по готовности организации к чрезвычайным ситуациям, а так же по предотвращению или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций. **Владеть (В):** современными информационными технологиями для выявления первичных и вторичных экологических воздействий в результате ЧС.	**Пороговый (удовлетворительно)**	**знать:** модели развития чрезвычайных ситуаций **уметь:** планировать действия по готовности организации к чрезвычайным ситуациям, а также по предотвращению или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций. **владеть: с**овременными информационными технологиями для выявления первичных и вторичных экологических воздействий в результате ЧС.	тест
		Продвинутый (хорошо)	**Знает твердо:** модели развития чрезвычайных ситуаций **Умеет уверенно:** планировать действия по готовности организации к чрезвычайным ситуациям, а также по предотвращению или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций. **Владеет уверенно:** современными информационными технологиями для выявления первичных и вторичных экологических воздействий в результате ЧС.	тест
		Высокий (отлично)	**Имеет сформировавшееся систематические знания: применения** модели развития чрезвычайных ситуаций **Имеет сформировавшееся систематическое умение:** планировать действия по готовности организации к чрезвычайным ситуациям, а так же по предотвращению или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций **Показал сформировавшееся систематическое владение:** современными информационными технологиями для выявления первичных и	тест

			вторичных экологических воздействий в результате ЧС.	

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение практического задания	не выполнена или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более
	не показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал, не овладел методикой	показал умение собирать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал для иллюстраций теоретических положений, недостаточно овладел методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе,	показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических	показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в

	исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.	обобщениях и выводах, не аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.	положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, недостаточно аргументировал выводы и предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.	анализе, обобщениях и выводах, аргументировал предложения, соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ по дисциплине

Раздел 1. Доклад, сообщение

Студенту предлагаются темы докладов и сообщений, тесты и темы рефератов. Номер варианта работы определяется преподавателем. Тематика работ сформирована по принципу сочетания тем дисциплины. Написанию контрольной работы должно предшествовать изучение лекционного материала, решение заданий на практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Для успешного выполнения работы необходимо ознакомиться с литературой, список которой дан в разделе 6 рабочей программы «Перечень основной и дополнительной литературы».

Темы докладов, сообщений

1. Дайте определение понятию «безопасная питьевая вода».
2. В каких случаях может потребоваться вода высокого качества?
3. В чем суть целостного подхода к оценке рисков питьевого водоснабжения? Из каких этапов состоит целостный подход?
4. На практике не всегда возможно четкое разделение обязанностей между учреждением по надзору и учреждением по питьевому водоснабжению. Как выходят из этой ситуации?
5. Назовите учреждение, ответственное за проведение надзора за службами питьевого водоснабжения.
6. Несут ли поставщики питьевой воды ответственность за качество и безопасность воды, которую они поставляют?
7. Где и когда были приняты первые законы, касающиеся использования рек?
8. Проблема охраны вод имеет наднациональный характер. Обоснуйте данное утверждение.
9. Назовите государства, подписавшие Конвенцию о предотвращении загрязнения морской воды с суши.
10. Когда и кем были изданы в России первые законы об охране рек?
11. Какая проблема поднимается в статье 408 строительного Устава, утвержденного 2 августа 1803г. в России?
12. Перечислите национальные законы о питьевой воде.
13. Чем занимается международная морская организация (ММО)?
14. Какой аббревиатурой обозначается «Программа ООН по окружающей среде»?
15. Назовите основные направления природоохранительной деятельности ЮНЕП.
16. Перечислите объекты международно-правовой охраны.
17. Как называется конвенция, посвященная защите пресноводных водных путей и водоемов? Где и когда она была подписана?
18. Что следует понимать под международно-правовой охраной окружающей среды?
19. Где и в каком году впервые были сформулированы международно-правовые принципы экологического сотрудничества?
20. В каких международных соглашениях закреплен принцип охраны Мирового океана и его ресурсов?
21. Какие основные документы используются при оценке качества питьевой воды?
22. В каких случаях допускаются отклонения от гигиенических нормативов качества питьевой воды?
23. В каких случаях запрещается подача питьевой воды населению или приостанавливается ее использование?

24. Какие органы принимают решение о запрещении или приостановлении использования населением питьевой воды из конкретной системы водоснабжения?
25. По каким показателям определяется безопасность питьевой воды в эпидемическом отношении?
26. Сколько минут должно составлять время контакта хлора с водой при обеззараживании воды свободным хлором?
27. На каком этапе производится контроль за содержанием остаточного хлора?
28. По каким показателям и с какой частотой проводится производственный контроль качества питьевой воды в распределительной водопроводной сети?

Раздел 2 Темы для выполнения практических заданий:

1. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
2. Нормирование качества воды водоемов и водотоков
3.Инвентаризация сбросов загрязнений в водные объекты
4. Измерение массовой концентрации нефтепродуктов в воде флуориметрическим методом

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине

Зачет проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 40 минут.

Примерные задания итогового теста

Загрязнением окружающей среды называется?

1. Поступление или возникновение в ней новых, не характерных для нее, физических, химических, биологических агентов, приводящее к нарушению равновесия в ней.
2. Поступление загрязнений от жизнедеятельности биоценозов, приводящее к нарушению.
3. Поступление или возникновение в ней новых, характерных для нее, физических, химических, биологических агентов, не приводящее к нарушению равновесия в ней.

Дайте определение такому термину как загрязнение?

1. Это тела, вещества, явления, процессы, которые в данном месте, но не в то время и не в том количестве, какое естественно для природы, появляются в окружающей среде и могут выводить её экосистемы из состояния равновесия.
2. Это продукты жизнедеятельности человека, животных, которые в данном месте, но не в то время и не в том количестве, какое естественно для природы, появляются в окружающей среде и не могут выводить её экосистемы из состояния покоя.
3. Это тела, вещества, явления, процессы, которые в данном месте, но не в то время и не в том количестве, какое естественно для природы, появляются в окружающей среде и не могут выводить её экосистемы из состояния равновесия.

Опасные выбросы предприятия. Перечислите их?

1. Диоксид серы SO_2 и продукты его превращений, оксиды азота и продукты их превращений, что ведет к выпадению кислотных дождей.
2. Минеральные удобрения и продукты его превращений.
3. Бактериологические, дрожжевые и плесневые грибки.

С какой целью Российской Федерации производится нормирование качества окружающей природной среды?

1. С целью установления предельно допустимых норм воздействия.
2. С целью установления рационального использования водных ресурсов.
3. С целью установления экономических интересов.

Экологическое нормирование предполагает?

1. Учет допустимой нагрузки.
2. Учет экономических факторов.
3. Учет природных факторов.

Какие вещества принято называть вредными в специальной литераре?

1. Все вещества, воздействие которых на биологические системы может привести к отрицательным последствиям..
2. Все вещества, воздействие которых на биологические системы не могут привести к отрицательным последствиям.

3. Все вещества, воздействие которых на биологические системы не могут привести к положительным последствиям.

Контейнер пробоотборного устройства – это?

1. Постоянная или заменяемая составная часть пробоотборного устройства, содержащая отбираемую пробу.
2. Составная часть экологического контроля.
3. Постоянная составная часть пробоотборного устройства, которая не содержит отбираемую пробу.

Проба воды – это?

1. Некоторый объем воды, отобранный из контролируемого объекта и служащий источником получения аналитических проб.
2. Характеристика сточных вод по показателям, иным, чем загрязняющие вещества.
3. Составная часть контроля за сбросом сточных вод.

Контрольная точка - это?

1. Место отбора пробы воды.
2. Период от момента окончания пробоотбора до начала анализа.
3. Место находящееся в 100 метрах от отбора пробы воды.

Какие бывают виды проб?

1. Простые (разовые) и смешанные (усредненные).
2. Периодические, разовые.
3. Объемозависящие, разовые.

Что следует применять для предупреждения процессов, приводящих к изменению состава проб?

1. Консервацию, хранение проб в темноте, охлаждение, замораживание.
2. Только замораживание.
3. Охлаждение и замораживание.

Сколько по срокам храниться документации по результатам анализа проб?

1. Не менее 5 лет; срок хранения данных о составе и свойствах вод, сбрасываемых в окружающую среду может быть увеличен для целей отслеживания тенденций и формирования долговременных рядов наблюдений.

2. Не менее 10 лет, срок хранения данных о составе и свойствах вод, сбрасываемых в окружающую среду может быть увеличен для целей отслеживания тенденций и формирования долговременных рядов наблюдений.

3. Не менее 10 лет, срок хранения данных о составе и свойствах вод, сбрасываемых в окружающую среду не может быть увеличен так как начинаются новые исследования.

В целях обеспечения независимости лаборатории, проводящей анализы и тестирование отобранных проб, и объективности полученных результатов пробоотбора осуществляется лицами:

1. Не участвующими в последующем анализе или тестировании проб.
2. Участвующими в последующем анализе или тестировании проб.
3. Участвующими в проведения анализа и биотестирования проб.

Какие основные требования предъявляются к сосудам для хранения проб?

1. Достаточный объем и обеспечение неизменности состава пробы.
2. Фиксированный объем и обеспечение неизменности состава пробы.
3. Фиксированный объем и обеспечение консервирование пробы.

Какие емкости используются для транспортирования и хранения проб?

1. Съемные контейнеры пробоотборных устройств, сосуды с притертыми пробками или плотно завинчивающимися крышками.

2. Непрозрачные или затемненные сосуды.
3. Сосуды из окрашенных сортов стекол.

Какими пробоотборными устройствами может производиться отбор проб?

1. Ручными или автоматическими пробоотборными устройствами.
2. Только автоматическими пробоотборными устройствами.
3. Только ручными пробоотборными устройствами.