

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 28.06.2023 22:24:16

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774424450c0c00000000

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
«21» сентября 2022 г. Протокол №2

«УТВЕРЖДЕНО»
Проректор по образовательной
деятельности и молодежной
политике _____ М.А. Реньш
«21» сентября 2022 г.



Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины

АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ВРЕДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Специальность **08.02.04 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ**

Квалификация **Техник**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «10» января 2018 г. № 3.

Составил: доцент. кафедры природообустройства и водопользования

Заикина И.В.

Рецензент: зав. кафедры природообустройства и водопользования

Тетдоев В.В.

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
Профессиональная компетенция	
ПК 3.2. Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод	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-3.3. Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод	Знать (З) методики измерений по контролю качества вод
	Уметь (У): проводить обработку, анализ и оценивать достоверность материалов
	Владеть (В): современными информационными технологиями и методиками измерений по контролю качества природных и сточных вод

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

Рабочая программа общепрофессионального цикла ОПЦ.11 (далее программа ОП) является частью основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО РГАЗУ по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение базового уровня подготовки, разработанной в соответствии с ФГОС.

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. Объем учебной дисциплины в академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	5 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, академических часов	72
Аудиторная (контактная) работа, часов	45
в т.ч. занятия лекционного типа	15
занятия семинарского типа	30
промежуточная аттестация	зачет
Самостоятельная работа обучающихся, часов	27

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	24	15	9	Доклад	ПК-3 ПК-5
1.1. Загрязнения атмосферы	8	5	3		
1.2. Загрязнения гидросферы.	8	5	3		
1.3. Загрязнение литосферы (почвы).	8	5	3		
Раздел 2. Нормирование качества природной среды	24	15	9	Практическое задание.	ПК-3 ПК-5
2.1. Основные понятия и определения.	8	5	3		
2.2. Нормирование воздействия	8	5	3		
2.3. Нормирование качества воды	8	5	3		
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	24	15	9	Тест	ПК-3 ПК-5
3.1. Цели и места отбора проб. Виды проб	8	5			
3.2 Техника пробоотбора, пробоотборные устройства	8	5	3		
3.3.Документирование пробоотбора. Основные понятия, термины и определения. Техника безопасности при отборе проб. Хранение, консервация, транспортировка и предварительная обработка проб.	8	5	3		

Флуориметрический метод измерений массовой концентрации НП					
Итого за семестр	72	45	27		
Промежуточная аттестация	зачет			Тест	
ИТОГО по дисциплине	72	45	27		

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.

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
1	Учебное пособие для студентов заочного отделения факультета "водоснабжение и водоотведение"(4 курс 7 семестр) : учеб.пособие для вузов / под общ.ред.Ю.В.Воронова,А.Л.Ивчатова. - М. : Изд-во Ассоциации строит.вузов, 2006. - 447с. - ISBN 5930934118: 235.95 : 235.95.
2	Учебное пособие для студентов заочного отделения факультета "водоснабжение и водоотведение"(3 курс 5 семестр) : учеб.пособие для вузов / под общ.ред.Ю.В.Воронова,А.Л.Ивчатова. - М. : Изд-во АСВ, 2008. - 365с. - ISBN 9785930933000: 295.46 : 295.46.
3	Учебное пособие для студентов заочного отделения факультета "водоснабжение и водоотведение"(3 курс 6 семестр) : учеб.пособие для вузов / под общ.ред.Ю.В.Воронова,А.Л.Ивчатова. - М. : Изд-во Ассоциации строит.вузов, 2005. - 576с. - ISBN 5930933693: 295.46 : 295.46.

4	Учебное пособие для студентов заочного отделения факультета "водоснабжение и водоотведение"(5 курс 9 семестр) : учеб.пособие для вузов / под общ.ред.Ю.В.Воронова,А.Л.Ивчатова. - М. : Изд-во АСВ, 2007. - 568с. - ISBN 9785930934786: 295.46 : 295.46.
5	Лабораторный практикум по водоотведению и очистке сточных вод : Учеб.пособие для вузов / В.И.Калипун,Ю.М.Ласков,Ю.В.Воронов,Е.В.Алексеев. - 3-е изд.,перераб.и доп. - М. : Стройиздат, 2000. - 264с. - ISBN 5274018033: 62.50 : 62.50.

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины *

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
1	Алексеев, Л.С. Инженерные системы водоснабжения и водоотведения : учеб.для вузов / Л.С.Алексеев,Е.В.Гладкова,К.Р.Пономарчук. - М. : РГАЗУ, 2014. : Ч.П:оптимизация восстановления водопроводных сетей. - 2014. - 136с. : ил. - 190.00.	
2	Инженерные системы водоснабжения и водоотведения. - М. : РГАЗУ, 2012.: Ч.1.Профилактика повреждения коммуникаций и вторичного загрязнения воды : учеб.для вузов / Л.С.Алексеев и др. - 2012. - 139с. - 160.00.	
3	Алексеев, Л.С. Регламентация расхода и качества воды в агропромышленном комплексе : учеб.пособие для вузов / Л.С.Алексеев. - М. : РГАЗУ, 2006. - 155с. - 95.96.	
4	Усаковский, В.М. Водоснабжение и водоотведение в сельском хозяйстве / В.М.Усаковский. - М. : Колос, 2002. - 327с. - ISBN 5100008318: 144.32 : 144.32.	
5	Мазаев, В.Т. Контроль качества питьевой воды / В.Т.Мазаев,Т.Г.Шлепнина,В.И.Мандрыгин. - М. : Колос, 1999. - 168с. - ISBN 5100034416: 40.00 : 40.00.	
6	Шуравили, А.В. Мелиорация : учеб.пособие для вузов / А.В.Шуравили,А.И.Кибика. - М. : ЭКМОС, 2006. - 943с. - ISBN 5946870521: 210.00 : 210.00.	
7	Павлинова И.И. Водоснабжение и водоотведение : учеб.для бакалавров / И.И.Павлинова,В.И.Баженова,И.Г.Губий. - 4-е изд.,перераб.и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 472с. - ISBN 9785991617147: 349.03. - ISBN 9785991620291 : 349.03.	
8	Рульнов, А.А. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения : учеб.для ссузов / А.А.Рульнов,К.Ю.Евстафьев. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 204с. - ISBN 9785160028682: 109.27 : 109.27.	

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

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
-------	---	---------------------------------

1	Курганов, А.М. Водозаборы подземных вод : учебное пособие / А.М. Курганов, Е.Э. Вуглинская. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2009. – 80 с. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «AgriLib»: сайт. - Балашиха, 2012.	URL: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/922
2	Савкин, А.А. Гидрология : учебное пособие / А.А.Савкин, С.В. Федоров. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2010. – 98 с. - ISBN 978-5-9227-0288-1. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «AgriLib»: сайт. - Балашиха, 2012.	URL: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/924

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Сомов М.А. Водоснабжение :учебник для СПО / М. А. Сомов., Л.А. Губий М.: ИНФА-М,-2007.- 287 с.	https://www.c-z-s.ru/doc/water-treatment/study/somov-m.a.--kvitka-l.a.-vodosnabzhenie--uchebnik--m.--infra.pdf
2	Акименко, Н. Ю. Водоснабжение и водоотведение : учеб, пособие / Н. Ю. Акименко, Г. Г. Медведева ; [науч. ред. М. Н. Шевцов]. - Хабаровск : Изд-воТихоокеан. гос. ун-та, 2018. - 112 с.ISBN 978-5-7389-2674-7 (Серия :Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9.	file:///C:/Users/Admin/Downloads/Akimenko.pdf

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

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией

2. Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям издательства «Лань» №527/21 от 11.05.2021

3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно

4. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно

5. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021

6. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ

7. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgazu.ru (свободно распространяемое)

2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)

3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)

4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)

2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)

3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)

4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)

5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое)
<https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>

6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

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*
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 203 № ТИ 213	Специализированная мебель, доска меловая, персональный компьютер в сборке с выходом в интернет, проектор, экран настенный
Учебная аудитория для проведения учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и воспитательной работы.	Учебно-административный корпус. Каб. 422 № ТИ 456	Специализированная мебель, доска меловая. Анализатор жидкости Флюарат. Весы лабораторные, Ионномер лабораторный, Концентратомерт, Пробоотборник воды, Сушильные шкафы, Термооксиметр экотест, Фотометры, Хроматограф, Штатив универсальный, Экстратор, Баня водяная, Кварцевая кювета, Муфельная печь, Шкаф вытяжной химический, Микроскоп, Портативный электронный термометр

Помещение для самостоятельной работы.	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 320. № ТИ 313	Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.
---------------------------------------	--	---

**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**

Специальность 08.02.04 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ

Квалификация Техник

Форма обучения очная

Балашиха 2022г.

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

Компетенций	Уровень освоения*	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ПК 3.2. Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод.	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, реферат, Практическая работа
	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, реферат, Практическая работа
	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, реферат, Практическая работа

		владение: методологией соблюдения нормативов допустимого воздействия на качество окружающей среды в организации.	
ПК 3.3 Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод.	Пороговый (удовлетворительно)	знать: методики измерений по контролю качества вод уметь: проводить обработку, анализ и оценивать достоверность материалов владеть: современными информационными технологиями и методиками измерений по контролю качества природных и сточных вод	Тест, реферат, Практическая работа
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: методики измерений по контролю качества вод Умеет уверенно: проводить обработку, анализ и оценивать достоверность материалов Владеет уверенно: современными информационными технологиями и методиками измерений по контролю качества природных и сточных вод	Тест, реферат, Практическая работа
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшееся систематические знания: методики измерений по контролю качества вод Имеет сформировавшееся систематическое умение: проводить обработку, анализ и оценивать достоверность материалов Показал сформировавшееся систематическое владение: современными информационными технологиями и методиками измерений по контролю качества природных и сточных вод	Тест, реферат, Практическая работа

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
Реферат	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

Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

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

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 ДОКЛАДА по дисциплине

Раздел 1. Доклад, сообщение

Студенту предлагаются темы докладов и сообщений, тесты и темы рефератов.

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 закреплён 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 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 литературе?

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 консервирования пробы.

Какие емкости используются для транспортирования и хранения проб?

1. Съёмные 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.