

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 09.12.2024 16:18:31
Уникальный программный ключ: 790a1a8d-0000-4000-9000-000000000000

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ
В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

Кафедра Природообустройства и водопользования

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«26» января 2024 г. протокол №7



«ЭСПЕРТИЗА И МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ»

Направление подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Профиль Инженерные системы водоподготовки и водоснабжения

Квалификация магистр

Форма обучения заочная

Балашиха 2024

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование

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

Рецензент: д.б.н., профессор кафедры Природообустройство и водопользование» Тетдоев В.В..

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВПО компетенциями

1.1. Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
ПК-8 Способен подготовить предложения по устранению причин нештатных и сверхнормативных выбросов и сборов вредных веществ, возникновения отходов	Знать: порядок проведения изысканий по обследованию состояния инженерных сетей и сооружений водопользования, требования нормативных документов по водопользованию, строительных норм и правил. Уметь: проводить обработку и анализ полученных при обследовании данных, применять графические способы представления результатов. Владеть: статистическими методами обработки данных полевых и лабораторных исследований.

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

Рабочая программа дисциплины «Экспертиза и мониторинг состояния водных объектов» разработана в соответствии с учебным планом входит дисциплины по выбору студентов вариативной части образовательной программы Б1.В.ДВ.02.02.

Цель преподавания дисциплины – дать будущим специалистам знания методов исследования природных объектов и трансформации их функционирования при вмешательстве человека, методов экологического обоснования и экспертизы проектов природообустройства и водопользования и иных инженерных проектов, влияющих на природную среду, приемов паспортизации водных объектов, экологической паспортизации водохозяйственных производств, ведения государственного водного и земельного кадастров, методов эколого-экономической оценки бассейнов рек, водохозяйственных объектов и производств.

Задачи дисциплины: Выпускник, освоивший программу дисциплины по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи: руководство проектированием объектов природообустройства и водопользования, разработкой проектов восстановления природных объектов; руководство изысканиями по оценке состояния природных и природно-климатических условий; организация процессов проектирования, создания и эксплуатации объектов природообустройства, водопользования и обводнения

территорий, обеспечение качества этих процессов; разработка программы мероприятий по снижению негативных последствий деятельности, связанной с природопользованием и другой антропогенной деятельностью, и руководство ее выполнением; разработка программы мониторинга объектов природообустройства и водопользования для оценки их воздействия на окружающую среду и руководство ее выполнением; планирование и организация исследований антропогенного воздействия на компоненты природной среды; анализ опыта работ по природообустройству и водопользованию с целью использования результатов для совершенствования деятельности в этой области.

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

3.1 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	1 курс
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	4
Часов	144
Аудиторная (контактная) работа, часов	12
в т.ч. занятия лекционного типа	6
занятия семинарского типа	6
Самостоятельная работа обучающихся, часов	127,75
Контроль	0,25
Вид промежуточной аттестации	Экзамен

4. Содержание дисциплины (модуля), 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.

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Форма текущего контроля	Перечень компетенций
	всего	аудиторная (контактная)	самостоятельная работа		
Раздел 1. Основные виды химических загрязняющих веществ	36	4	332	Реферат	ПК-8
1.1 Понятие о вредном веществе. Факторы вредного воздействия на окружающую среду	18	2	16		
1.2 Источники и виды химических вредных веществ	18	2	16		
Раздел 2. Нормирование качества природной среды	72	4	68	Устный	ПК-8

2.1. Основные понятия и определения. Нормирование качества воды и почвы	36	2	34	опрос	
2.2. Нормирование воздействия	36	2	34		
Раздел 3. Загрязнение и контроль состояния природных объектов	36	4	32	Практическо е задание	ПК-8
3.1. Контроль и последствия загрязнения атмосферы	18	2	16		
3.2. Задачи контроля качества поверхностных вод и почв	18	2	16		
Итого за семестр	144	12	127,75	Тест	ПК-8 ПК-8
Промежуточная аттестация	4,25	0,25	4		
ИТОГО по дисциплине	144	12	127,75		

4.2 Содержание дисциплины по темам

Раздел 1. «Основные виды химических загрязняющих веществ»

Цель: дать будущим специалистам знания методов исследования природных объектов и трансформации их функционирования при вмешательстве человека, методов экологического обоснования и экспертизы проектов природообустройства и водопользования и иных инженерных проектов, влияющих на природную среду, приемов паспортизации водных объектов, экологической паспортизации водохозяйственных производств, ведения государственного водного и земельного кадастров, методов эколого-экономической оценки бассейнов рек, водохозяйственных объектов и производств.

Задачи Выпускник, освоивший программу дисциплины по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи: руководство проектированием объектов природообустройства и водопользования, разработкой проектов восстановления природных объектов; руководство изысканиями по оценке состояния природных и природно-климатических условий; организация процессов проектирования, создания и эксплуатации объектов природообустройства, водопользования и обводнения территорий, обеспечение качества этих процессов; разработка программы мероприятий по снижению негативных последствий деятельности, связанной с природопользованием и другой антропогенной деятельностью, и руководство ее выполнением; разработка программы мониторинга объектов природообустройства и водопользования для оценки их воздействия на окружающую среду и руководство ее выполнением; планирование и организация исследований антропогенного воздействия на компоненты природной среды; анализ опыта работ по природообустройству и водопользованию с целью использования результатов для совершенствования деятельности в этой области.

Перечень учебных элементов раздела:

Факторы вредного воздействия хозяйственной (антропогенной) деятельности на человека и окружающую среду. Три группы воздействия: физические, биологические и химические. Окружающая среда. Фактическая токсичность. Вредное вещество. Опасное вещество. Группы воздействия.

Природные источники. Антропогенные источники. Сера и соединения серы. Кислые осадки. Тяжёлые металлы. Гидрооксикомплексы тяжёлых металлов. Токсикант. Аэрозольный перенос. Биогенный элемент. Диоксины. Нефтепродукты. Химические средства защиты растений (пестициды).

Раздел 2 Нормирование качества природной среды

Цель: дать будущим специалистам знания методов исследования природных объектов и трансформации их функционирования при вмешательстве человека, методов экологического обоснования и экспертизы проектов природообустройства и водопользования и иных инженерных проектов, влияющих на природную среду, приемов паспортизации водных объектов, экологической паспортизации водохозяйственных производств, ведения государственного водного и земельного кадастров, методов эколого-экономической оценки бассейнов рек, водохозяйственных объектов и производств.

Задачи Выпускник, освоивший программу дисциплины по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи: руководство проектированием объектов природообустройства и водопользования, разработкой проектов восстановления природных объектов; руководство изысканиями по оценке состояния природных и природно-климатических условий; организация процессов проектирования, создания и эксплуатации объектов природообустройства, водопользования и обводнения территорий, обеспечение качества этих процессов; разработка программы мероприятий по снижению негативных последствий деятельности, связанной с природопользованием и другой антропогенной деятельностью, и руководство ее выполнением; разработка программы мониторинга объектов природообустройства и водопользования для оценки их воздействия на окружающую среду и руководство ее выполнением; планирование и организация исследований антропогенного воздействия на компоненты природной среды; анализ опыта работ по природообустройству и водопользованию с целью использования результатов для совершенствования деятельности в этой области.

Перечень учебных элементов раздела:

Экологическое нормирование. Порог вредного действия. ПДК, ОБУВ, ВДК. Научно-техническое нормирование. Ксенобиотики. Комбинированное действие. Токсическая доза. Нормирование качества воздуха. Предельно разовая ПДК. Среднесуточная ПДК. Классы опасности. Качество воды. Цветность. Мутность. Прозрачность. Коли – индекс. Пахотный слой.

Коэффициент концентрации химического элемента. Суммарный показатель загрязнения. Химические соединения. Предельно допустимый выброс. Предельно допустимый сброс. ВСС. Пробы почвы.

Раздел 3. Загрязнение и контроль состояния природных объектов

Цель: дать будущим специалистам знания методов исследования природных объектов и трансформации их функционирования при вмешательстве человека, методов экологического обоснования и экспертизы проектов природообустройства и водопользования и иных инженерных проектов, влияющих на природную среду, приемов паспортизации водных объектов, экологической паспортизации водохозяйственных производств, ведения государственного водного и земельного кадастров, методов эколого-экономической оценки бассейнов рек, водохозяйственных объектов и производств.

Задачи Выпускник, освоивший программу дисциплины по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи: руководство проектированием объектов природообустройства и водопользования, разработкой проектов восстановления природных объектов; руководство изысканиями по оценке состояния природных и природно-климатических условий; организация процессов проектирования, создания и эксплуатации объектов природообустройства, водопользования и обводнения территорий, обеспечение качества этих процессов; разработка программы мероприятий по снижению негативных последствий деятельности, связанной с природопользованием и другой антропогенной деятельностью, и руководство ее выполнением; разработка программы мониторинга объектов природообустройства и водопользования для оценки их воздействия на окружающую среду и руководство ее выполнением; планирование и организация исследований антропогенного воздействия на компоненты природной среды; анализ опыта работ по природообустройству и водопользованию с целью использования результатов для совершенствования деятельности в этой области.

Перечень учебных элементов раздела:

Контроль загрязнения почвы, воды и воздуха. Методы отбора и подготовки проб. Последствия загрязнения окружающей среды. Атмосфера. Топливосжигающие установки. Выбросы углекислого газа. Выбросы предприятий транспорта. Смог. Аэрозоли. Жидкостные поглотители. Автоматизированные средства контроля. Пункты наблюдения. Створ. Анализ природных вод. Отбор проб. Сеть опробования.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

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	Экологический мониторинг водных объектов: Учебное пособие/Тихонова И. О., Кручинина Н. Е., Десятов А. В. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 152 с.	http://znanium.com/bookread2.php?book=520876
2.	Гидравлика, гидрология, гидрометрия водотоков: Учебное пособие / В.Т. Парахневич. - М. НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 368 с. http://znanium.com/bookread2.php?book=483223	http://znanium.com/bookread2.php?book=483223
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-1.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, 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. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
6. 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*
Для занятий лекционного типа	Учебный корпус Каб. 201 Учебная аудитория для проведения учебных занятий (поточная)	Специализированная мебель, экран настенный, проектор
Для занятий семинарского типа (семинары, практические)	Учебный корпус Каб. 201 Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Специализированная мебель, экран настенный, проектор

<p>занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации</p>		
<p>Для самостоятельной работы</p>	<p>Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал библиотеки:</p>	<p>Персональные компьютеры. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>
	<p>Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.</p>	<p>Специализированная мебель. 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.</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И.
ВЕРНАДСКОГО»

(Университет Вернадского)

Кафедра Природообустройства и водопользования

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Экспертиза и мониторинг состояния водных объектов»**

Направление подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) программы Водоснабжение и водоотведение

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Балашиха 2024.

1. Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций	Процедуры оценивания
ПК-8 Способен подготовить предложения по устранению причин нештатных и сверхнормативных выбросов и сборов вредных веществ, возникновения отходов	Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знать: порядок проведения изысканий по обследованию состояния инженерных сетей и сооружений водопользования, требования нормативных документов по водопользованию, строительных норм и правил.</p> <p>Уметь: проводить обработку и анализ полученных при обследовании данных, применять графические способы представления результатов.</p> <p>Владеть: статистическими методами обработки данных полевых и лабораторных исследований.</p>	Реферат, устный ответ на вопрос практическое задание, итоговое тестирование
	Продвинутый (хорошо)	<p>Твердо знает: порядок проведения изысканий по обследованию состояния инженерных сетей и сооружений водопользования, требования нормативных документов по водопользованию, строительных норм и правил.</p> <p>Уверенно умеет: проводить обработку и анализ полученных при обследовании данных, применять графические способы представления</p>	Реферат, устный ответ на вопрос практическое задание, итоговое тестирование

		результатов. Уверенно владеет: статистическими методами обработки данных полевых и лабораторных исследований.	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематическое знание: порядок проведения изысканий по обследованию состояния инженерных сетей и сооружений водопользования, требования нормативных документов по водопользованию, строительных норм и правил. Сформировавшиеся систематическое умение: проводить обработку и анализ полученных при обследовании данных, применять графические способы представления результатов. Сформировавшееся систематическое владение: статистическими методами обработки данных полевых и лабораторных исследований.	Реферат, устный ответ на вопрос практическое задание, итоговое тестирование

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутой (хорошо)	Высокий (отлично)
Устный опрос	отсутствие участия,	единичное высказывание,	активное участие в обсуждении,	высказывание нестандартных суждений с

	неумение ответить на наводящие и дополнительные вопросы преподавателя	отвечает неуверенно, ответ не полный, слабо аргументирован, на дополнительные вопросы затрудняется ответить	показывает хорошую теоретическую подготовку, но допускает отдельные ошибки и неточности	обоснованием точки зрения, легко оперирует основными понятиями и категориями, может вести профессиональный диалог по предложенному вопросу
--	---	---	---	--

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

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (экзамен в виде итогового теста)

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итогового теста (из 40 возможных вопросов варианта)	имеет только отдельные представления об изучаемом материале, правильных ответов на предложенный тест менее 20,	испытывает затруднения при самостоятельном воспроизведении материала, правильных ответов на предложенный тест 20 - 27	умеет применять полученные знания на практике, в ответах не допускает серьезных ошибок, правильных ответов на предложенный тест 28 -34	свободно применяет знания на практике, в не допускает ошибок, правильных ответов на предложенный тест 35-40

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Примерные вопросы для подготовки к устному опросу

Раздел 1. «Основные виды химических загрязняющих веществ»

Раздел 2. Нормирование качества природной среды

1. Понятие о вредном веществе. Основные определения
2. Факторы вредного воздействия на окружающую среду
3. Источники вредных веществ
4. Основные виды химических вредных веществ
5. Нормирование качества природной среды
6. Предельно допустимые концентрации (ПДК)
7. Научно-техническое нормирование
8. Нормирование качества воды
9. Нормирование качества почвы
10. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в продуктах питания
11. Общие вопросы загрязнения атмосферы
12. Последствия загрязнения атмосферы.
13. Контроль загрязнения атмосферного воздуха
14. Отбор проб воздуха.
15. Задачи контроля качества поверхностных вод.
16. Расположение и категория пунктов наблюдения на водных объектах
17. Контроль загрязнения почв.
18. Природные источники вредных веществ.
19. Антропогенные источники вредных веществ.
20. Соединения серы.
21. Тяжёлые металлы.
22. Полиароматические и хлорсодержащие углеводороды.
23. Нефтяное загрязнение окружающей среды
24. Применение химических средств защиты растений
25. Твёрдые нелетучие отходы (зола, шлак).
26. Сброс отработанной воды содержащей нефтепродукты, взвеси, растворимые соединения металлов и др.
27. Разнообразие вредного химического воздействия.

Раздел 3. Загрязнение и контроль состояния природных объектов

Темы для выполнения практических заданий:

1. Проверка правильности анализа воды
2. Определить допустимое количество углекислого газа
3. Определение пригодности воды для питьевых целей
4. Оценка состояния атмосферы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Примерные задания итогового теста

Модуль 1.

1. Под экологическим кризисом понимают:

1. поступление в биосферу вредных (или загрязняющих) твёрдых, жидких, газообразных веществ или видов энергии в количествах, оказывающих вредное влияние на человека, животных и растения как непосредственно, так и косвенным путём;
2. критическое состояние окружающей среды, которое угрожает существованию человека и вызвано расточительным использованием природных ресурсов;
3. способность веществ вызывать нарушения физиологических функций живых организмов, что в свою очередь приводит к заболеваниям (интоксикациям, отравлениям) или, в тяжелых случаях, к гибели;
4. минимальную дозу вещества, при воздействии которой в организме возникают изменения, выходящие за пределы физиологических и приспособительных реакций, или скрытая (временно компенсированная) патология.

2. Под порогом вредного действия понимают:

1. поступление в биосферу вредных (или загрязняющих) твёрдых, жидких, газообразных веществ или видов энергии в количествах, оказывающих вредное влияние на человека, животных и растения как непосредственно, так и косвенным путём;
2. критическое состояние окружающей среды, которое угрожает существованию человека и вызвано расточительным использованием природных ресурсов;
3. способность веществ вызывать нарушения физиологических функций живых организмов, что в свою очередь приводит к заболеваниям (интоксикациям, отравлениям) или, в тяжелых случаях, к гибели;
4. минимальную дозу вещества, при воздействии которой в организме возникают изменения, выходящие за пределы физиологических и приспособительных реакций, или скрытая (временно компенсированная) патология.

3. Под загрязнением окружающей среды понимают:

1. поступление в биосферу вредных (или загрязняющих) твёрдых, жидких, газообразных веществ или видов энергии в количествах, оказывающих вредное влияние на человека, животных и растения как непосредственно, так и косвенным путём;
2. критическое состояние окружающей среды, которое угрожает существованию человека и вызвано расточительным использованием природных ресурсов;
3. способность веществ вызывать нарушения физиологических функций живых организмов, что в свою очередь приводит к заболеваниям (интоксикациям, отравлениям) или, в тяжелых случаях, к гибели;

минимальную дозу вещества, при воздействии которой в организме возникают изменения, выходящие за пределы физиологических и приспособительных реакций, или скрытая (временно компенсированная) патология.

Модуль 2.

1. . Что предполагает экологическое нормирование?

1. антропогенную деятельность, связанную с реализацией экономических, рекреационных, культурных интересов и вносящую физические, химические, биологические изменения в природную среду.
2. человек не самый чувствительный из биологических видов
3. учет нагрузки для растений суши и для сообществ водоемов рыбохозяйственного назначения.
4. учет так называемой допустимой нагрузки на экосистему

2. Одним из важных понятий в токсикологии и в нормировании является:

1. понятие вредного вещества
2. санитарно-гигиеническое нормирование
3. Принцип антропоцентризма
4. нормирование качества окружающей природной среды

3. Установление нормативов качества окружающей среды и продуктов питания основывается на:

1. принцип антропоцентризма
2. концепции пороговости воздействия
3. практику
4. предельно допустимые концентрации

Модуль 3.

Предельно допустимая концентрация в воде водоема хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (ПДК_в):

1. это концентрация вредного вещества в верхнем, пахотном слое почвы, которая не должна оказывать прямого или косвенного отрицательного влияния на соприкасающиеся с почвой среды и на здоровье человека, а также на самоочищающую способность почвы
2. концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных (в том числе, субсенсорных) реакций в организме человека
3. это концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать вредного влияния на популяции рыб, в первую очередь промысловых
4. это концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни и на здоровье последующих поколений, и не должна ухудшать гигиенические условия водопользования.

2. Предельно допустимая концентрация в воде водоема, используемого для рыбохозяйственных целей (ПДК_{вр}):

1. это концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать вредного влияния на популяции рыб, в первую очередь промысловых
2. это концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его

жизни и на здоровье последующих поколений, и не должна ухудшать гигиенические условия водопользования.

3. это концентрация вредного вещества в верхнем, пахотном слое почвы, которая не должна оказывать прямого или косвенного отрицательного влияния на соприкасающиеся с почвой среды и на здоровье человека, а также на самоочищающую способность почвы

4. концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных (в том числе, субсенсорных) реакций в организме человека

3. Предельно допустимый выброс (ПДВ):

1. концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни и на здоровье последующих поколений, и не должна ухудшать гигиенические условия водопользования.

2. это концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать вредного влияния на популяции рыб, в первую очередь промысловых

3. концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных (в том числе, субсенсорных) реакций в организме человека

4. масса вещества в отходящих газах, максимально допустимая к выбросу в атмосферу в единицу времени