

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ВГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
геоэкологии и мониторинга окружающей среды
 Куролап С.А.
подпись, расшифровка подписи
01.09.2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.11 Экологическое проектирование и экспертиза

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

- 1. Шифр и наименование направления подготовки:**
05.03.06 – Экология и природопользование
- 2. Профиль подготовки:** Геоэкология
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр
- 4. Форма образования:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра геоэкологии и мониторинга окружающей среды
- 6. Составители программы:** Клепиков Олег Владимирович, д.б.н., профессор кафедры геоэкологии и мониторинга окружающей среды, факультет географии, геоэкологии и туризма, root@geogr.vsu.ru ; Куролап Семен Александрович, д.г.н., профессор; заведующий кафедрой геоэкологии и мониторинга окружающей среды, skurolap@mail.ru
- 7. Рекомендована:** НМС ф-та географии, геоэкологии и туризма (Протокол № №9 от 01.06.2020г.)
- 8. Учебный год:** 2023/2024 **Семестр:** 7

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель - заложить у студентов основы знаний экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации, научить использовать методы и принципы проведения государственной экологической экспертизы.

Задачи:

- обосновать ключевые понятия и приемы проектной деятельности;
- заложить методическую и нормативно-правовую базу в области экологического проектирования и экспертизы в России;
- раскрыть особенности организации, способы финансирования экологического проектирования и экспертизы;
- заложить основы экологического обоснования проектной деятельности на примере проектов с выраженной эколого-географической составляющей (проекты территориального планирования, градостроения);
- привить основные практические навыки экспертной работы в области экологии и природопользования, а также навыки составления проектов в сфере промышленного проектирования и оценки экологического риска.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Относится к вариативной части.

Входными знаниями являются знания основ общей экологии, геоэкологии, экологии человека и основ безопасности жизнедеятельности.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	способность осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике.	<p>знать: ключевые понятия и приемы экологического проектирования и экспертизы;</p> <p>уметь: реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав, правильно применять законодательные, нормативные и методические документы в области экологического проектирования и экспертизы;</p> <p>владеть: современными информационно-коммуникационными технологиями, программным обеспечением, используемым для экологического проектирования.</p>
ПК-19	владение знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; способность	<p>знать: теоретические основы оценки состояния окружающей среды с учетом нормативных и правовых положений и документации;</p> <p>уметь: излагать и профессионально анализировать базовую экологическую информацию;</p>

	излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.	владеть (иметь навык (и)): навыками составления профессиональной документации по вопросам экспертной работы в области экологии.
ПК-20	способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	знать: базовую информацию в области экологии и природопользования; уметь: критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; владеть (иметь навык (и)): навыками составления профессиональной документации в области экологического проектирования.
ПК-21	владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	знать: методы геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации; уметь: обрабатывать, анализировать полевую и лабораторную экологическую информацию; владеть (иметь навык (и)): методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в области экологического проектирования и экспертизы.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 5/180

Форма промежуточной аттестации – экзамен, реферат

13. Виды учебной работы:

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)	
	Всего	По семестрам 7 семестр
Аудиторные занятия	80	80
в том числе: лекции	16	16
практические	-	-
лабораторные	64	64
Самостоятельная работа	64	64
Форма промежуточной аттестации, экзамен	36	36
Итого:	180	180

13.1 Содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
Лекции		
1	Базовые принципы и организационно-методическое обеспечение экологического проектирования и экспертизы. Система стандартов по охране окружающей среды.	<p>Понятие об экологическом проектировании и экологической экспертизе. Базовые принципы. Механизмы и законодательная база экологического проектирования и экспертизы. Законы «Об охране окружающей среды» (2002), «Об экологической экспертизе» (1995), Положение «Об ОВОС» (2000). Порядок организации и проведения государственной и общественной экологической экспертизы. Принципы и экологические критерии оценки воздействия на окружающую среду (атмосферу, гидросферу, литосферу, почву и биоту). Методология расчета полей рассеивания загрязняющих веществ. Принципы и экологические критерии оценки воздействия на здоровье населения. Система стандартов по охране окружающей среды (государственные стандарты). Экологическое нормирование. Нормативы качества окружающей среды. Нормирование качества воздушной среды. Система нормирования качества воды. Нормирование качества почвы населенных мест.</p>
2	Экологические проекты в природоохранной деятельности предприятия, связанные с воздействием на атмосферу.	<p>Инвентаризация источников загрязнения атмосферы. Понятие источников загрязнения и источников выделения. Понятия максимально разового и валового выбросов. Порядок проведения инвентаризации источников загрязнения атмосферы. Основные этапы инвентаризации. Выбор метода инвентаризации источников загрязнения атмосферы. Состав и содержание технического отчета об инвентаризации источников загрязнения атмосферы. Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами источников. Сравнение методов мониторинга качества воздуха и моделирования как рабочих инструментов для оценки уровня загрязнения. Алгоритм расчета загрязнения атмосферы выбросами одиночного источника. Проект нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу. Алгоритм расчета ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу.</p>
3	Экологические проекты в природоохранной деятельности предприятия, связанные с воздействием на водные объекты и образованием отходов производства.	<p>Проект нормативно-допустимого сброса (НДС) в водные объекты. Алгоритм расчета НДС загрязняющих веществ в водные объекты. Контроль соблюдения нормативов НДС. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Экологический паспорт природопользователя. Отходы производства и потребления и принципы обращения с ними. Основные мероприятия по охране почвы от загрязнения. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления». Организация сбора и переработки твердых бытовых отходов. Инженерные решения по устройству полигона</p>

		ТБО. Утилизация и переработка отходов. Принципиальная схема типового комплекса по переработке ТБО. Методы обезвреживания и утилизации жидких и твердых бытовых отходов в условиях сельской местности.
4	Проектирование санитарно-защитных зон. Программное обеспечение для решения задач экологического проектирования и экспертизы	Санитарно-защитная зона (СЗЗ). Критерии для определения размера СЗЗ. Санитарные разрывы. Определение размера СЗЗ. Условия уменьшения размера СЗЗ. Программное обеспечение природоохранной деятельности.
Лабораторные работы		
1	Базовые принципы и организационно-методическое обеспечение экологического проектирования и экспертизы. Система стандартов по охране окружающей среды.	Нормативно-правовая база в области инженерно-экологического проектирования. Интернет ресурсы документации. Системы гигиенического нормирования и экологического регламентирования. Решение ситуационных задач по применению гигиенических и экологических нормативов.
2	Экологические проекты в природоохранной деятельности предприятия, связанные с воздействием на атмосферу.	Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Решение ситуационной задачи по составлению технического отчета об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на примере ремонтного предприятия, имеющего деревообрабатывающий, металлообрабатывающий и сварочные цеха.
		Расчет норматива ПДВ и организация системы экологического контроля производства. Решение ситуационной задачи по составлению проекта ПДВ на примере ремонтного предприятия, имеющего деревообрабатывающий, металлообрабатывающий и сварочные цеха.
3	Экологические проекты в природоохранной деятельности предприятия, связанные с воздействием на водные объекты и образованием отходов производства.	Расчет нормативов допустимых сбросов в водоем. Организация мониторинга. Проект нормативов допустимого воздействия на водные объекты. Расчет нормативов допустимого воздействия по привносу химических веществ (НДВхим.) в водный объект.
		Расчет нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Решение ситуационной задачи по составлению проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение на примере автотранспортного предприятия.
4	Проектирование санитарно-защитных зон. Программное обеспечение для решения задач экологического проектирования и экспертизы (на примере ПК "ПРИЗМА", STALKER, Зеркало++ НПП "ЛОГУС")	Проектирование санитарно-защитных зон промышленных предприятий. Расчет нормативного размера СЗЗ. Корректировка границ СЗЗ по румбам. Решение ситуационной задачи по обоснованию размера санитарно-защитной зоны для предприятия, в зависимости от класса опасности производства по санитарной классификации промышленных объектов и производств.

13.2 Разделы дисциплины и виды занятий:

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)					Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Контроль	
1	Базовые принципы и организационно-методическое обеспечение экологического проектирования и экспертизы. Система стандартов по охране окружающей среды.	4	-	4	16		24
2	Экологические проекты в природоохранной деятельности предприятия, связанные с воздействием на атмосферу.	4	-	20	16		40
3	Экологические проекты в природоохранной деятельности предприятия, связанные с воздействием на водные объекты и образованием отходов производства.	4	-	20	16		40
4	Проектирование санитарно-защитных зон. Программное обеспечение для решения задач экологического проектирования и экспертизы.	4	-	20	16		40
Экзамен, реферат						36	36
Итого:		16		64	64	36	180

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Необходима регулярная работа с текстом конспекта лекции для освоения материала от предшествующей лекции к следующей. Кроме того, по указанию преподавателя нужно провести изучение рекомендованной литературы для полного понимания лекционного материала. По каждому изученному разделу студентам предлагаются задания, которые должны быть выполнены и предоставлены для проверки.

При подготовке к промежуточной аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по темам лекционных и лабораторных занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов включают: использование электронных учебников и ресурсов интернет; методические разработки с примерами решения типовых задач.

В электронной образовательной среде университета представлены презентации к лекционному материалу, файл учебного пособия к лабораторным занятиям, промежуточный и итоговый экзаменационный тесты.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Куролап С.А., Клепиков О.В., Акимов Л.М. Практикум по инженерно-экологическому проектированию и оценке риска здоровью: учебное пособие для вузов. - Воронеж: Издательство «Научная книга», 2016. - 221 с.
2	Куролап С.А. Экологическое проектирование и экспертиза : практикум / С.А. Куролап, О.В. Клепиков ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2019 .— 164 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
2	Куролап С.А., Клепиков О.В., Епринцев С.А. Экологическая экспертиза и оценка риска здоровью: учебно-методическое пособие для вузов. – Воронеж: Издательство «Научная книга», 2012. – 109 с.
3	Клепиков О.В. Проекты оценки риска для здоровья населения: Учеб.-метод. пособие / О.В. Клепиков, С.А. Куролап. - Воронеж: ВГУ, 2006. – 49с.
4	Каверина Н.В. Экологическое проектирование и экспертиза : учебное пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2006 -. Ч. 1: Оценка воздействия на окружающую среду / Н.В. Каверина, С.А. Куролап .— 2006 .— 31 с.
5	Калинина Л.Г. Экологическое проектирование и экспертиза : Учеб. пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2006-. Ч. 2: Общие требования к составлению природоохранной документации и экологический контроль / Л.Г. Калинина, Н.В. Каверина .— 2009 .— 57 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
6	Шубин, М.А. Экологическая экспертиза / М.А. Шубин ; Швагерус П. В. — Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2011 .— 87 с. — ISBN 978-5-98276-411-9 .— <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142336 >.
7	"Экологическое проектирование и экспертиза" : учебное пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т; сост.: Н.В. Каверина, С.А. Куролап .— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2006-.Ч. 1: Оценка воздействия на окружающую среду .— 2006 .— 31 с. : табл. — Библиогр.: с. 29 - 30 .— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/nov06006.pdf >.
8	Экологическое проектирование и экспертиза : учебное пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2006-.Ч. 2: Общие требования к составлению природоохранной документации и экологический контроль / сост.: Л.Г. Калинина, Н.В. Каверина .— 2009 .— 57 с. : табл. — Библиогр.: с. 57 .— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m09-105.pdf >.
9	Ссылка на электронный курс https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3146

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
9	Букс И.И. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) / И.И. букс, С.А. Фомин / М.:Изд-во МНЭПУ,1999. – 128с.
10	Максименко Ю.Л. О законодательных основах оценки воздействия на окружающую среду в РФ // Экологическая безопасность: проблемы законодательного обеспечения: Сб. Международного независимого эколого-политологического университета. – М., 1994. – 55с.
11	Пособие по оценке воздействия на окружающую среду / Ю.Л. Максименко., И.Д. Горкина. - М. : Госкомприрода СССР. 1991. – 101 с.
12	Природоохранные нормы и правила проектирования / Ю.Л. Максименко, В.А. Глухарева. – М. : Стройиздат, 1990. - 525 с.
13	Рекомендации по разработке проектов санитарно-защитных зон промышленных предприятий, групп предприятий. – М.: РЭФИА, 1998. - 86 с.
14	Руководство о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов. – М. : Минэкологии России. 1992. - 52 с.
15	Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Практика / А.В. Дончева. —

	М.: Аспект Пресс, 2002 .— 286с.
16	Дьяконов, К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза / Дьяконов К.Н., Дончева А.В. — М.: Аспект Пресс, 2002 .— 384с.

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы

Программа курса реализуется с применением дистанционных технологий на платформе «Образовательный портал «Электронный университет ВГУ».

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

сервер (HP 768729-421 ML310eGen8v2 E3-1241v3, лицензионное программное обеспечение: Microsoft WinSvrCal, WinSvrExtConn, WinSvrStd, Microsoft Win8, Dr.Web, MS Office 2013, программы серии «ЭКОЛОГ», STADIA 8.0), 13 персональных компьютеров с мониторами (HP EliteDesk 800 G1, монитор 21.5 "LED LCD Samsung"), Телевизор LED LG 49LB620V 49", Сканер Epson Perfection V37 A4, МФУ лазерное HP, 2 принтера HP LaserJetPro, мультимедиа-проектор Epson, ноутбук HP.

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ПК-1	знать: ключевые понятия и приемы экологического проектирования и экспертизы; уметь: реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав, правильно применять законодательные, нормативные и методические документы в области экологического проектирования и экспертизы; владеть: современными информационно-коммуникационными технологиями, программным обеспечением, используемым для экологического проектирования	Базовые принципы и организационно-методическое обеспечение экологического проектирования и экспертизы. Система стандартов по охране окружающей среды.	Реферат
ПК-19	знать: теоретические основы оценки состояния окружающей среды с учетом нормативных и	Экологические проекты в природоохранной	Тест

	правовых положений и документации; уметь: излагать и профессионально анализировать базовую экологическую информацию; владеть (иметь навык (и)): навыками составления профессиональной документации по вопросам экспертной работы в области экологии.	деятельности предприятия, связанные воздействием атмосферы:	с на
ПК-20	знать: базовую информацию в области экологии и природопользования; уметь: критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; владеть (иметь навык (и)): навыками составления профессиональной документации в области экологического проектирования.	Экологические проекты природоохранной деятельности предприятия, связанные воздействием на водные объекты и образованием отходов производства	в с на
ПК-21	знать: методы геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации; уметь: обрабатывать, анализировать полевую и лабораторную экологическую информацию; владеть (иметь навык (и)): методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в области экологического проектирования и экспертизы	Проектирование санитарно-защитных зон. Программное обеспечение для решения задач экологического проектирования и экспертизы	
	Промежуточная аттестация		Тест Тест КИМ

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на экзамене с оценкой используются следующие критерии:

- владение понятийным аппаратом данной области науки;
- способность иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- применять теоретические знания для решения практических задач в области экологического проектирования и экспертизы.

Для оценивания результатов обучения на экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом данной области науки (экологическое проектирование и экспертиза). Обучающийся дает правильный, полный и обоснованный ответ на все вопросы. Ответы должны быть логичными, последовательными и самостоятельными. Отвечая на вопросы студент должен проявить умение самостоятельно анализировать те или иные ситуации или явления, дать их оценку обобщение и выводы. Освещая теоретические положения студент должен, там где это возможно, привести конкретные примеры, которые более широко раскрывают эти положения, а там где необходимо использовать графические методы анализа. Высшей оценки заслуживают те ответы студентов, в которых они продемонстрировали системность знаний дисциплины.	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (экологическое проектирование и экспертиза) и дает обоснованный ответ на поставленные вопросы, но испытывает при этом трудности в раскрытии отдельных проблем.	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
Ответ обучающегося ограничен знанием проблемы или вопроса на уровне учебника, при этом обязательным является знание о содержании дисциплины, методах исследования и знание основных категорий, терминов, понятий и законов.	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
Обучающийся не смог раскрыть суть вопроса и не раскрыл положительных знаний предмета.	–	<i>Не удовлетворительно</i>

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.3.1 Контрольно-измерительные материалы (вопросы к экзамену):

1. Основные нормативно-правовые акты в области экологической оценки и экологической экспертизы.
2. Понятие экологической экспертизы. Основные положения Федерального закона «Об экологической экспертизе».
3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Цели и результаты проведения ОВОС.
4. Принципы и этапы проведения оценки воздействия на окружающую среду.
5. Экологическое обоснование (ЭО) хозяйственной деятельности.
6. Система обязательной экологической сертификации.
7. Система стандартов по охране окружающей среды (государственные стандарты).
8. Экологическое нормирование. Нормативы качества окружающей среды.

9. Нормирование качества воздушной среды.
10. Система нормирования качества воды.
11. Нормирование качества почвы населенных мест.
12. Инвентаризация источников загрязнения атмосферы. Понятие источников загрязнения и источников выделения. Понятия максимально разового и валового выбросов.
13. Порядок проведения инвентаризации источников загрязнения атмосферы. Основные этапы инвентаризации.
14. Выбор метода инвентаризации источников загрязнения атмосферы.
15. Состав и содержание технического отчета об инвентаризации источников загрязнения атмосферы.
16. Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами источников. Сравнение методов мониторинга качества воздуха и моделирования как рабочих инструментов для оценки уровня загрязнения.
17. Алгоритм расчета загрязнения атмосферы выбросами одиночного источника.
18. Проект нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу.
19. Алгоритм расчета ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу.
20. Проект нормативно-допустимого сброса (НДС) сточных вод в водоем.
21. Контроль соблюдения НДС.
22. Алгоритм расчета НДС загрязняющих веществ в водные объекты.
23. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение
24. Экологический паспорт природопользователя.
25. Отходы производства и потребления и принципы обращения с ними.
26. Основные мероприятия по охране почвы от загрязнения. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления».
27. Организация сбора и переработки твердых бытовых отходов. Инженерные решения по устройству полигона ТБО.
28. Утилизация и переработка отходов. Принципиальная схема типового комплекса по переработке ТБО.
29. Методы обезвреживания и утилизации жидких и твердых бытовых отходов в условиях сельской местности.
30. Санитарно-защитная зона (СЗЗ). Критерии для определения размера СЗЗ. Санитарные разрывы.
31. Определение размера СЗЗ. Условия уменьшения размера СЗЗ.
32. Программное обеспечение для решения задач экологического проектирования и экспертизы.

КИМ №1

1. Понятие экологической экспертизы. Основные положения Федерального закона «Об экологической экспертизе».
2. Экологический паспорт природопользователя.

КИМ №2

1. Состав и содержание технического отчета об инвентаризации источников загрязнения атмосферы.
2. Санитарно-защитная зона (СЗЗ). Критерии для определения размера СЗЗ. Санитарные разрывы.

Критерии оценивания ответа на вопросы КИМ экзамена

Критерии оценивания	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом экологического проектирования и экспертизы. Дает правильный, полный и обоснованный ответ на все вопросы. Ответ должны быть логичными, последовательными и самостоятельными. При этом студент должен проявить умение самостоятельно анализировать те или иные ситуации или явления, давать их оценку, обобщение и выводы. Освещая теоретические положения он должен, там где это возможно, привести	<i>Отлично</i>

конкретные примеры, которые более широко раскрывают эти положения, а там где необходимо использовать графические методы анализа. Высшей оценки заслуживают те ответы студентов, в которых они продемонстрировали системность знаний дисциплины.	
Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (экологическое проектирование и экспертиза) и дает обоснованный ответ на поставленные вопросы, но испытывает при этом трудности в раскрытии отдельных проблем.	<i>Хорошо</i>
Ответ обучающегося ограничен знанием проблемы или вопроса на уровне учебника. При этом обязательным является знание о содержании дисциплины, методах исследования и знание основных категорий, терминов, понятий и законов.	<i>Удовлетворительно</i>
Обучающийся не смог раскрыть суть вопроса и не раскрыл положительных знаний предмета.	<i>Не удовлетворительно</i>

19.3.2 Тестовые задания

1.ОВОС - это

1) вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления;

2) установление соответствия документов, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям;

3) выявление и учет общественных предпочтений при принятии заказчиком решений, касающихся намечаемой хозяйственной деятельности, систематизация сведений о распределении источников выбросов на территории промышленного объекта, количестве и составе выбросов.

2.Экологическая экспертиза – это

1) вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления;

2) установление соответствия документов, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям;

3) выявление и учет общественных предпочтений при принятии заказчиком решений, касающихся намечаемой хозяйственной деятельности, систематизация сведений о распределении источников выбросов на территории промышленного объекта, количестве и составе выбросов.

3.Порядок проведения экологической экспертизы устанавливается:

1) Федеральным законом от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

2) Федеральным законом от 23.11.1995 г. №174-ФЗ "Об экологической экспертизе";

3) Инструкцией по инвентаризации источников загрязнения атмосферы;

4) Проектом нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ).

4.Для нормирования качества воздуха населенных мест используются ПДК загрязняющих веществ:

1) максимально-разовые;

2) среднесменные;

3) рабочей зоны;

4) все перечисленные.

5. На открытой промплощадке предприятия для воздушной среды действуют ПДК загрязняющих веществ:

- 1) ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;
- 2) ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»;
- 3) Оба указанных норматива;
- 4) Ни один из указанных нормативов.

6. Укажите правильно названный один из видов экологической экспертизы:

- 1) мониторинговая экологическая экспертиза;
- 2) импактная экологическая экспертиза;
- 3) общественная экологическая экспертиза;
- 4) селитебная экологическая экспертиза.

7. Укажите правильно названный один из видов экологической экспертизы:

- 1) мониторинговая экологическая экспертиза;
- 2) импактная экологическая экспертиза;
- 3) общественная экологическая экспертиза;
- 4) селитебная экологическая экспертиза.

8. Укажите правильно названные методы инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

- 1) импактные и рекреационные;
- 2) организованные и неорганизованные;
- 3) инструментальные, лабораторные и расчетные;
- 4) государственные и общественные.

9. Инвентаризация выбросов предприятия заканчивается

- 1) заключением государственной экологической экспертизы;
- 2) составлением технического отчета;
- 3) выдачей лицензии на лимиты выбросов;
- 4) разработкой санитарных правил.

10. Ответственность за полноту и достоверность данных инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу несет

- 1) предприятие в лице руководителя;
- 2) Гидрометеослужба;
- 3) Служба по охране труда на предприятии;
- 4) Роспотребнадзор.

11. Объект, в котором происходит образование загрязняющих веществ - это

- 1) источник загрязнения атмосферы (ИЗА);
- 2) источник выделения (ИВ) загрязняющих веществ ;
- 3) труба предприятия;
- 4) ПДВ.

12. Нормирование выбросов предприятия заканчивается

- 1) заключением государственной экологической экспертизы;
- 2) разработкой санитарных правил;
- 3) составлением "Проекта нормативов ПДВ";
- 4) составлением "Проекта рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе".

13. ПДВ не должны превышать

- 1) в любой 5-ти минутный период времени;
- 2) в любой 20-ти минутный период времени;

- 3) в течение длительности рабочей смены;
- 4) в течение 8 часов.

14. Основным нормативным документом, определяющим требования к качеству воды в водном объекте (водоеме), является

- 1) ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;
- 2) СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
- 3) Приказ Минприроды РФ «О комплексной системе оценки и нормирования качества окружающей среды» № 01-27/29-1353 от 12.05.94;
- 4) Заключение государственной экологической экспертизы.

15. В соответствии с классификацией СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод» к первой категории водопользования относятся

- 1) водные объекты или их участки в качестве источника питьевого и хозяйственно-бытового водопользования;
- 2) водные объекты или их участки для рекреационного водопользования;
- 3) все участки водных объектов, находящиеся в черте населенных мест ;
- 4) все перечисленные.

16. Основным нормативным документом, определяющим ПДК загрязняющих веществ в почве, это

- 1) ГН 2.1.7.2041-06 «Почва, очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана почвы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»;
- 2) Приказ Минприроды РФ «О комплексной системе оценки и нормирования качества окружающей среды» № 01-27/29-1353 от 12.05.94;
- 3) СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- 4) СанПиН 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов».

17. Выбросы загрязняющих веществ, поступающие из труб промышленных предприятий, являются:

- 1) неорганизованными;
- 2) организованными;
- 3) варийными;
- 4) естественными.

18. Территория, предназначенная для размещения жилых районов, административных зданий и общественных центров, внутригородских зеленых насаждений общего пользования называется:

- 1) селитебной;
- 2) рекреационной;
- 3) санитарно защищенной;
- 4) импактной.

19. Функциональная территория между границами селитебной территории и промышленным объектом, на внешней границе которой не должны превышать ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест, называется:

- 1) рекреационной зоной;
- 2) санитарно-защитной зоной;
- 3) импактной зоной;
- 4) погранично-защитной зоной.

20. При наличии проекта ПДВ и расчетных значений концентраций вредных веществ в приземном слое воздуха мониторинг на основе лабораторных методов контроля на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

- 1) является обязательным;
- 2) не ведется;
- 3) ведется только при наличии канцерогенов в выбросах;
- 4) ведется при наличии веществ только 1 и 2 классов опасности.

21. При расчете ПДВ температура окружающего атмосферного воздуха выбирается как средняя температура для данной местности

- 1) самого жаркого месяца на 13 часов дня;
- 2) самого жаркого месяца на 12 часов ночи;
- 3) самого холодного месяца на 12 часов ночи;
- 4) самого холодного месяца на 13 часов дня.

22. Укажите зависимость величины ПДВ и высоты трубы:

- 1) величина ПДВ прямо пропорциональна высоте трубы;
- 2) величина ПДВ обратно пропорциональна высоте трубы ;
- 3) величина ПДВ прямо пропорциональна высоте трубы в квадрате;
- 4) величина ПДВ обратно пропорциональна высоте трубы в квадрате.

23. Каждая из изолиний карты полей приземных концентраций вредных веществ соответствует:

- 1) определенной высоте (рельефу) местности;
- 2) определенному объему выбросов загрязняющих веществ;
- 3) определенной доли ПДК загрязняющего вещества;
- 4) определенному коэффициенту рассеивающей способности атмосферы.

24. Увеличение высоты трубы с целью снижения концентрации загрязняющих веществ в приземном слое воздуха, относится к мерам:

- 1) технологическим;
- 2) санитарно-техническим;
- 3) санитарно-организационным;
- 4) технико-экономическим.

25. При увеличении высоты трубы и неизменности технологического процесса объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

- 1) уменьшится;
- 2) увеличится;
- 3) не изменится.

26. При увеличении высоты трубы и неизменности технологического процесса концентрация загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха

- 1) уменьшится;
- 2) увеличится;
- 3) не изменится.

27. Вещества двойного генезиса

- 1) это вещества двойного происхождения – техногенного и природного;
- 2) это вещества, принимающие различное агрегатное состояние при одних и тех же условиях окружающей среды;
- 3) это вещества, не участвующие в круговороте воды в природе;
- 4) это вещества, имеющие 2 и более атома в молекуле.

28. Установленные отечественной системой эколого-гигиенического нормирования ПДК вредных веществ в объектах окружающей среды применимы по отношению

- 1) только к человеку;

- 2) к человеку и теплокровным животным;
- 3) к человеку и теплокровным животным, сельскохозяйственным растениям;
- 4) к любому объекту живой природы.

29. Подтверждением соблюдения эколого-гигиенических нормативов на границе жилой застройки при организации СЗЗ объекта являются:

- 1) результаты натурных исследований атмосферного воздуха и измерений уровней физических воздействий на атмосферный воздух в рамках проведения надзорных мероприятий, а также данные производственного контроля;
- 2) данные моделирования уровня загрязнения атмосферного воздуха и воздействия факторов физической природы;
- 3) отсутствие жалоб со стороны проживающего населения данные проекта ПДВ предприятия.

30. Инвентаризация выбросов это:

- 1) систематизация сведений о распределении источников выбросов на территории промышленного объекта, количестве и составе выбросов;
- 2) определение предельно допустимой концентрации в воздухе населенных мест;
- 3) определение концентрации на внешней границе санитарно-защитной зоны предприятия;
- 4) систематизация сведений о концентрациях загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны и на внешней границе санитарно защитной зоны предприятия.

31. Источник выделения (ИВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух - объект, от которого загрязняющие вещества поступают непосредственно в атмосферу:

- 1) труба предприятия;
- 2) территория предприятия;
- 3) технологическая установка, агрегат, технологический процесс.

32. Каким документом заканчивается инвентаризация выбросов предприятия:

- 1) составлением технического отчета, соответствующего требованиям действующей инструкции и утверждаемого руководителем предприятия;
- 2) экологическим сертификатом;
- 3) официальным разрешением Росприроднадзора на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- 4) экологическим паспортом предприятия.

33. Как часто должна проводиться инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух?

- 1) Инвентаризация выбросов ЗВ проводится один раз при пуске предприятия, а также при разработке нового проекта или новой технологии;
- 2) Инвентаризация выбросов ЗВ проводится ежегодно, не зависимо от того менялась ли технология производства или нет;
- 3) Инвентаризация выбросов ЗВ проводится не реже, чем 2 раза в год;
- 4) Инвентаризация выбросов ЗВ должна проводиться периодически, но не реже чем 1 раз в пять лет на действующем предприятии, а также при разработке нового проекта или новой технологии.

34. Источник, не имеющий специальных устройств для вывода ЗВ в атмосферу

- 1) организованный;
- 2) неорганизованный;
- 3) залповый;
- 4) аварийный.

35. Организованным ИЗА при инвентаризации присваивают номера в пределах:

- 1) от 0001 до 5999;
- 2) от 6001 до 9999;

- 3) от 0001 01 до 5999 99 ;
- 4) от 0001 01 до 0001 99.

36. Где правильно указан номер источника выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- 1) 0005;
- 2) 0057 08;
- 3) 0038-F;
- 4) 0001 01 01.

37. Номер источника выделения (ИВ) состоит из двух частей: первая часть включает в себя четырехразрядный номер ИЗА к которому подключен ИВ, а вторая -

- 1) код CAS;
- 2) буквенное обозначение вида (типа) источника;
- 3) регистрационный код загрязняющего вещества из гигиенических нормативов для воздуха населенных мест;
- 4) двухразрядный порядковый номер.

38. Инвентаризация выбросов проводится:

- 1) при максимальной регламентной (паспортной) загрузке оборудования, при нормальном эксплуатационном состоянии технологического оборудования, систем вентиляции и пылегазоочистного оборудования;
- 2) при возникновении аварийной ситуации на предприятии, повлекшей залповый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- 3) только при наличии на предприятии пыле- и газоочистительного технологического оборудования;
- 4) на неработающем предприятии или при не работающем оборудовании.

39. Когда может не составляться отдельный технический отчет о результатах инвентаризации выбросов?

- 1) в том случае, когда инвентаризация проводится в едином комплексе с разработкой нормативов предельно допустимых выбросов, отчет об инвентаризации может не составляться;
- 2) в том случае, когда выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет менее 100 тонн в год, а максимально разовый выброс не превышает 10 г/с от совокупности всех источников загрязнения предприятия;
- 3) в том случае, когда не разработана и не утверждена предельно допустимая концентрация в воздухе населенных мест (ПДК).

40. При проведении инвентаризации используются группы методов:

- 1) статические и динамические ;
- 2) турбодиметрические и хроматографические;
- 3) экологические и санитарно-гигиенические ;
- 4) инструментальные, лабораторные и расчетные.

41. Специально оборудованная открытая стоянка автотранспорта на территории предприятия является:

- 1) организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- 2) неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- 3) залповым;
- 4) аварийным.

42. Пруды-отстойники и накопители, нефтеловушки, шлакохранилища, взрывные работы, открытые стоянки автотранспорта - это

- 1) организованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- 2) неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .

43. Можно ли применять расчетный метод проведения инвентаризации выбросов при отсутствии разработанных или согласованных в установленном порядке методов инструментально-лабораторного анализа?

- 1) да;
- 2) нет.

44. Дымовая труба, вентиляционная шахта - это

- 1) организованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- 2) неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

45. Методы моделирования (расчета) уровня загрязнения атмосферного воздуха и расчета ПДВ утверждены и приведены:

- 1) в «Методике расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»;
- 2) в ОНД-90 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы»;
- 3) в ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений";
- 4) в ГН 2.2.5.3532-18 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны".

46. Документ, устанавливающий требования к техническому оснащению и методическому обеспечению государственного контроля за соблюдением нормативов ПДВ и проверке эффективности газоочистного оборудования:

- 1) «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»;
- 2) ОНД-90 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы»;
- 3) ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений";
- 4) ГН 2.2.5.3532-18 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны".

47. Учет влияния рельефа местности при расчете загрязнения атмосферы осуществляется использованием

- 1) специального безразмерного коэффициента в зависимости от перепада высот местности;
- 2) специального безразмерного коэффициента в зависимости от наиболее низкой точки местности над уровнем мирового океана;
- 3) специального безразмерного коэффициента в зависимости от наиболее высокой точки местности над уровнем мирового океана.

48. Максимальное значение приземной концентрации вредного вещества (См) при выбросе газовой смеси из одиночного точечного источника;

- 1) прямо пропорционально высоте источника;
- 2) обратно пропорционально квадрату высоты источника;
- 3) обратно пропорционально высоте источника;
- 4) обратно пропорционально кубическому корню из высоты источника.

49. При расчете ПДВ и максимальной концентрации загрязняющего вещества в приземном слое температура окружающего атмосферного воздуха принимается

- 1) для самого жаркого месяца на 13 часов дня;
- 2) среднегодовая температура ;
- 3) самая низкая температура, зарегистрированная на территории за последние 5 лет;
- 4) самая высокая температура, зарегистрированная на территории за последние 5 лет.

50. Единица измерения скорости выхода газовой смеси из устья источника выброса (при расчете ПДВ и концентрации вещества в приземном слое воздуха)

- 1) г/час

- 2) мг/м^3
- 3) ТОНН В ГОД
- 4) м/с

Критерии оценивания тестов:

% правильных ответов	Оценка по традиционной системе
90-100	Отлично
75-89	Хорошо
60-74	Удовлетворительно
0-59	Неудовлетворительно

19.3.3 Темы рефератов

1. Роль и примеры общественной экологической экспертизы в корректировке проектов и проектных материалов по охране окружающей природной среды.
2. Обзор современных изменений законодательной, методической и нормативной баз в области охраны окружающей среды от загрязнения.
3. Международный опыт и нормативная база в области экологического проектирования и экспертизы.
4. Место инженерно-экологических изысканий в российской системе экологического обоснования проектов.
5. Роль государственных природоохранных организаций в контроле реализации экологически безопасных проектов.
6. Программные средства в экологическом проектировании и экспертизе.
7. Роль общественности в достижении экологически безопасных проектных решений по значимым объектам промышленности, энергетики, транспорта.
8. Нормативно-правовые и методологические различия в реализации системы экологической экспертизы проектов хозяйственной деятельности на суше и на море.
9. Роль и проблемы экологического нормирования в современной системе экологической оценки проектов и принятия решений.
10. Экологический риск и его учет при реализации процедур экологического сопровождения крупных инвестиционных проектов.
11. Проблемы проектирования и обеспечения соблюдения режима санитарно-защитных зон предприятий.
12. Нормирование отходов производства и потребления, современные методы их переработки.

Критерии оценивания реферата

Критерии оценивания	Шкала оценок
В реферате представлены собственные аргументированные оценки по сути задания на основании анализа более 10 наименований периодической литературы, интернет-сайты тематически подобраны, соответствуют теме, предлагаемые методы экологического проектирования и экспертизы актуальны; материал изложен последовательно и доказательно, оформлен грамотно в соответствии с установленными требованиями; в дискуссии показано свободное владение темой и материалом реферата.	<i>Отлично</i>
В реферате рассмотрены не менее 5 наименований периодической литературы, интернет-сайты тематически подобраны, соответствуют теме, предлагаемые методы экологического проектирования и экспертизы актуальны; материал изложен последовательно и доказательно, оформлен грамотно в соответствии с установленными требованиями; в дискуссии достаточно грамотно отвечал на вопросы.	<i>Хорошо</i>
В реферате рассмотрены менее 5 наименований периодической	<i>Удовлетво</i>

литературы, интернет-сайты частично подобраны, частично соответствуют теме, предлагаемые методы экологического проектирования и экспертизы устарели; материал изложен хаотично и оформлен с ошибками, в дискуссии по материалу реферата испытывал затруднения при формулировании ответов на вопросы.	<i>рительно</i>
В реферате материал изложен по 1-3 источникам, не актуален, оформление не соответствует требованиям, по материалу реферата испытывал значительные затруднения при формулировании ответов на вопросы.	<i>Не удовлетво рительно</i>

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

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: тестирования; оценки результатов самостоятельной работы (реферат). Критерии оценивания приведены выше. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний, степень сформированности умений и навыков при изучении дисциплины.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше (см. п.19.2).