

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Аксёнов Александр Владимирович
Должность: Декан химического факультета
Дата подписания: 19.06.2026 13:13:05
Уникальный программный ключ:
073635787274402487435acab38a054864d48641

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждено
Декан химического
факультета
д-р хим. наук, проф. Аксенов А.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду

Направление подготовки	<u>04.03.01 Химия</u>
Направленность (профиль)	<u>Химия окружающей среды,</u> <u>химическая экспертиза и</u> <u>экологическая безопасность</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала обучения	<u>2026</u>

Введение

1. Назначение__Фонд оценочных средств для объективной оценки уровня сформированности компетенций по дисциплине «Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду»
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду»
3. Разработчик: доцент кафедры аналитической химии, к.х.н. Червонная Татьяна Артемовна
4. Проведена экспертиза ФОС.
Председатель Демидов Олег Петрович, зав. кафедрой аналитической химии
Члены комиссии:
Уклеина Ирина Юрьевна, доцент кафедры аналитической химии.
Авакян Елена Кимовна, доцент кафедры аналитической химии
Представитель организации-работодателя:
Адоньев А.И., директор ЗАО «Люкс»
Экспертное заключение: рекомендовать ФОС к использованию в учебном процессе.
5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций, индикаторов	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ПК-3 владеет достаточными навыками использования современной аппаратуры, средств измерений для решения профессиональных задач научно-исследовательской работы, вопросов технологических отрасли				
Результаты: ИД-1 ПК-3. владеет базовыми операциями работы на современном высокочувствительном оборудовании, умеет оценивать достоверность полученных результатов, грамотно интерпретировать данных ИД-2 ПК-3. владеет базовыми знаниями в	Не владеет основными навыками экологической оценки состояния окружающей среды	Удовлетворительно владеет основными навыками экологической оценки состояния окружающей среды	Хорошо владеет основными навыками экологической оценки состояния окружающей среды	Отлично владеет основными навыками экологической оценки состояния окружающей среды
	Не знает концепции основных разделов зеленой химии	Удовлетворительно знает концепции основных разделов зеленой химии	Хорошо знает концепции основных разделов зеленой химии	Отлично знает концепции основных разделов зеленой химии

области машинного обучения и инструментов искусственного интеллекта, разрабатывает и адаптирует оригинальные модели и алгоритмы, обосновывает применения того или иного способа для решения конкретной профессиональной задачи химической отрасли ИД-3 ПК-3. владеет знаниями в области современного состояния цифровых технологий для решения задач химической отрасли, представлениями о применении новых разработок и решении практических кейсов	Не умеет проводить поиск необходимых алгоритмов для обработки результатов, данных	Удовлетворительно умеет проводить поиск необходимых алгоритмов для обработки результатов, данных	Хорошо умеет проводить поиск необходимых алгоритмов для обработки результатов, данных	Отлично умеет проводить поиск необходимых алгоритмов для обработки результатов, данных
ПК-4 владеет инструментами регистрации данных и способами обработки результатов экспериментов, умеет выбирать подходящий способ обработки данных с учетом задачи и специфики исследования в области проведения различных видов экспертизы, определения структуры, свойств и состава новых материалов				
Результаты: ИД-1 ПК-4. знает различные алгоритмы и способы регистрации	Не знает основные понятия в области экспертизы, химии окружающей среды и экологической безопасности	Удовлетворительно знает основные понятия в области экспертизы, химии окружающей среды и экологической безопасности	Хорошо знает основные понятия в области экспертизы, химии окружающей среды и экологической безопасности	Отлично знает основные понятия в области экспертизы, химии окружающей среды и экологической безопасности

экспериментальных данных, их первичной обработки, умеет осуществлять контроль стабильности результатов для получения надежных данных ИД-2 ПК-4. владеет инструментами статистической обработки экспериментальных данных для выявления корреляции, оценки значимости отдельных факторов, проводит интерпретацию полученных данных с использованием современных статистических пакетов обработки	Не умеет использовать основные расчетные формулы в тематике исследования	Удовлетворительно умеет использовать основные расчетные формулы в тематике исследования	Хорошо умеет представлять использовать основные расчетные формулы в тематике исследования	Отлично умеет представлять использовать основные расчетные формулы в тематике исследования
	Не владеет навыками обработки результатов экспериментов	Удовлетворительно владеет навыками обработки результатов экспериментов	Хорошо владеет навыками обработки результатов экспериментов	Отлично владеет навыками обработки результатов экспериментов
	Не владеет алгоритмами обработки результатов серий измерений	Удовлетворительно владеет алгоритмами обработки результатов серий измерений	Хорошо владеет алгоритмами обработки результатов серий измерений	Отлично владеет алгоритмами обработки результатов серий измерений
	Не умеет проводить грамотную с метрологической точки зрения оценку полученных данных	Удовлетворительно умеет проводить грамотную с метрологической точки зрения оценку полученных данных	Хорошо умеет проводить грамотную с метрологической точки зрения оценку полученных данных	Отлично умеет проводить грамотную с метрологической точки зрения оценку полученных данных
ПК-6 умеет разрабатывать методики исследований под конкретные запросы химической отрасли, владеет теоретическими и практическими знаниями в области химического анализа				
Результаты: ИД-1 ПК-6. владеет знаниями в области токсичных и опасных веществ, умеет использовать нормативные данные для	Не владеет алгоритмами для расчета результатов эксперимента	Удовлетворительно владеет алгоритмами для расчета результатов эксперимента	Хорошо владеет алгоритмами для расчета результатов эксперимента	Отлично владеет алгоритмами для расчета результатов эксперимента
	Не знает и не умеет применять на практике методы идентификации веществ	Удовлетворительно знает и умеет применять на практике методы идентификации веществ	Хорошо знает и умеет применять на практике методы идентификации веществ	Отлично знает и умеет применять на практике методы идентификации веществ

оценки ущерба, наносимого ими экологической среде ИД-2 ПК-6. способен проводить изучение реакционной способности химических соединений, их поведения и трансформации в той или иной среде с использованием различных методов анализа, инструментов статистической обработки и расчетных методов	Не умеет проводить расчеты на основе результатов физико-химических исследований	Удовлетворительно умеет проводить расчеты на основе результатов физико-химических исследований	Хорошо умеет проводить расчеты на основе результатов физико-химических исследований	Отлично умеет проводить расчеты на основе результатов физико-химических исследований
	Не способен провести расчет по экспериментальным заданиям	Удовлетворительно способен провести расчет по экспериментальным заданиям	Хорошо способен провести расчет по экспериментальным заданиям	Отлично способен провести расчет по экспериментальным заданиям
	Не умеет различать между собой применимость различных методов статистической обработки результатов	Удовлетворительно умеет различать между собой применимость различных методов статистической обработки результатов	Хорошо умеет различать между собой применимость различных методов статистической обработки результатов	Отлично умеет различать между собой применимость различных методов статистической обработки результатов

оценочные средства ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения очная, Семестр 7	
1.		Окружающая среда – это: 1. совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов 2. совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов 3. естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства 4. комплекс функционально и естественно связанных между собой природных объектов, объединенных географическими и иными соответствующими признаками	ПК-3
2.		Экологический риск представляет собой: 1. вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера 2. негативное изменение окружающей среды в результате ее загрязнения, повлекшее за собой деградацию естественных экологических систем и истощение природных ресурсов 3. вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности	ПК-3

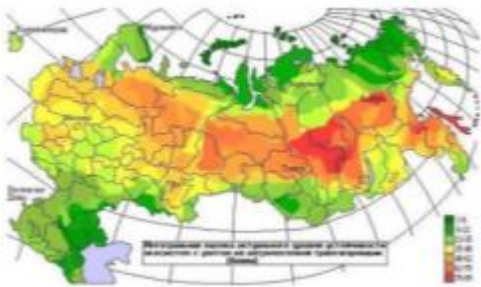
		или невозможности ее осуществления 4. состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий	
3.		Экологическая экспертиза – это: 1. установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду 2. принятие нормативных правовых актов в области экологической экспертизы объектов регионального уровня с учетом специфики экологических, социальных и экономических условий соответствующего субъекта Российской Федерации 3. информирование населения о намечаемых и проводимых экологических экспертизах и об их результатах 4. исследование, направленное на изучение объектов сельскохозяйственного промысла	ПК-4
4.		К агрохимикатам НЕ относятся: 1. удобрения 2. химические мелиоранты, предназначенные для питания растений и регулирования плодородия почв 3. торф 4. кормовые добавки	ПК-3
5.		Природоохранные требования к производству экологически чистой продукции:	ПК-3

		1. Размещать производство (севообороты) на незагрязненных почвах и территориях, удаленных от крупных промышленных центров, металлургических предприятий на расстоянии 100-200 км, животноводческих комплексов – на 100-150 м) 2. Размещать производство (севообороты) на незагрязненных почвах и территориях, удаленных от крупных промышленных центров, металлургических предприятий на расстоянии 100-250 км, животноводческих комплексов - на 200-250 м 3. Размещать производство (севообороты) на незагрязненных почвах и территориях, удаленных от крупных промышленных центров, металлургических предприятий на расстоянии 400-500 км, животноводческих комплексов - на 200-500 м 4. Размещать производство (севообороты) на незагрязненных почвах и территориях, удаленных от крупных промышленных центров, металлургических предприятий на расстоянии 400-500 км, животноводческих комплексов - на 200-250 м	
6.		«Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» было утверждено в...: 1. 1994 г. 2. 1998 г. 3. 2000 г. 4. 2005 г.	ПК-6
7.		К механизмам экологического нормирования НЕ относят: 1. лимитирование 2. стандартизацию 3. лицензирование 4. сертификацию	ПК-3
8.		Срок проведения государственной экологической	ПК-6

		экспертизы: 1. 2 месяца 2. 2,5 месяца 3. 3 месяца 4. 3,5 месяца	
9.		Как соотносятся оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая экспертиза: 1. ОВОС проводится после государственной экологической экспертизы 2. ОВОС проводится до государственной экологической экспертизы 3. ОВОС проводится одновременно с государственной экологической экспертизой 4. ОВОС не проводится при государственной экологической экспертизе	ПК-3
10.		В соответствии с требованиями Федерального закона «Об охране окружающей среды» все объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня их воздействия, разделяют на категории. Агрохимикаты относят к ...: 1. 1 категории 2. 2 категории 3. 3 категории 4. 4 категории	ПК-3
11.		Какие законы посвящены охране земель по ЗК? 1. «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» от 26 июня 2002 года 2. «О мелиорации земель»; от 10.01.1996 года 3. «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения»; от 16.07.1998 года 4. «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» от 19.07.1997 года	ПК-6

12.		Какие службы осуществляют ведомственный и государственный качества пищевой продукции? 1. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 2. Федеральная служба по техническому регулированию и метрологии 3. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору 4. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования	ПК-3
13.		Товарная экспертиза (оценка потребительских свойств пищевой продукции) включает в себя: 1. Социальная экспертиза 2. Фитосанитарная экспертиза 3. Санитарно-гигиеническая экспертиза 4. Экологическая экспертиза	ПК-4
14.		В целях планирования, разработки и осуществления мероприятий по охране окружающей среды разрабатываются... 1. федеральные программы в области экологического развития РФ 2. целевые программы в области охраны окружающей среды 3. федеральные целевые программы в области экологического мониторинга 4. целевые программы в области охраны окружающей природной среды	ПК-4
15.		Что НЕ относится к объектам экологической экспертизы: 1. договор с заказчиком на выполнение ОВОС 2. заключение эксперта 3. проект закона 4. экспертная комиссия	ПК-3, ПК-6

16.		I этап проведения ОВОС включает: 1. уведомление 2. предварительная оценка 3. составление технического задания на ОВОС 4. разработка предварительных материалов ОВОС	ПК-4
17.		Установите соответствие длины санитарно-защитной зоны для объектов сельскохозяйственного назначения различных классов: 1. Санитарно-защитная зона для объектов сельскохозяйственного назначения первого класса составляет 2. Санитарно-защитная зона для объектов сельскохозяйственного назначения второго класса составляет 3. Санитарно-защитная зона для объектов сельскохозяйственного назначения третьего класса составляет 4. Санитарно-защитная зона для объектов сельскохозяйственного назначения четвертого класса составляет А. 100 м Б. 400 м В. 300 м Г. 500 м Д. 1000м	ПК-3
18.		Цель экологической оценки (ЭО) – минимизация негативных воздействий деятельности человека на _	ПК-6
19.		Экологическая безопасность пищевых продуктов зависит от химического, биологического, механического состава и некоторых других свойств	ПК-4
20.		Инициатор ОВОС или его представитель, органы местного самоуправления и общественность – это	ПК-4

21.		Отношения в сфере охраны, оздоровления и улучшения окружающей среды, предупреждения и устранения последствий воздействия на неё хозяйственной и иной деятельности, урегулированные нормами экологического и смежных отраслей права – это	ПК-3
22.		Для оценки содержания вредных веществ в почве провели отбор проб на участке площадью 25 м² в 5 точках по диагонали с глубины 0,25 м. В результате исследований установлено, что почва загрязнена кобальтом. Известно, что фактическое содержание кобальта в почве 4,5 мг/кг, а фоновое содержание – 5,0 мг/кг. Чему равен коэффициент концентрации (Кс) кобальта в почве? 1. 0,9 2. 1,5 3. 2 4. 2,9	ПК-6
23.		Данный метод эффективно сочетает содержательную географическую информацию, наглядность представления и комплексность изучения сложных систем. Какой метод ОВОС представлен на рисунке:  1. метод совмещенного анализа карт 2. сетевой метод 3. картографический метод 4. поисковый метод	

24.		Рассчитать концентрацию калия в поверхностном стоке реки Раковка за год, если известно, что объем поверхностного стока за расчетный период равен 80 м³/га, а – годовой вынос калия поверхностным стоком в сорбированном и растворенном виде – 0,08 кг/га: 1. 0,001 2. 0,01 3. 0,1 4. 1	
25.		Для оценки содержания вредных веществ в почве провели отбор проб на участке площадью 40 м² в 5 точках по диагонали с глубины 0,25 м. В результате исследований установлено, что почва загрязнена медью. Известно, что фоновое содержание меди – 5,0 мг/кг, а коэффициент концентрации меди в почве – 0,5. Чему равно фактическое содержание меди в почве (мг/кг)? 1. 1 2. 1,5 3. 2 4. 2,5	

3. Описание шкалы оценивания

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические и лабораторные работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

*** в соответствии с результатами освоения дисциплины и видами заданий**