

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт биологии и экологии

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Н.Н. Смирнова
_____ 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

направление подготовки / специальность

04.04.01 Химия

направленность (профиль) подготовки

химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность

г. Владимир
2021 год

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: Изучение методологии проведения экспертных исследований.

Задачи: ознакомление студентов с экологическим нормированием, основными элементами системы управления охраной окружающей природной среды, мониторингом и средствами контроля ее качества, экологической экспертизой, методами и средствами оценки воздействия на окружающую природную среду; формирование навыков расчета производственно-хозяйственных нормативов качества окружающей среды; ознакомление с методологией проведения экспертных исследований и особенностями криминалистической экспертизы; формирование навыков проведения исследований, направленных на решение диагностических и идентификационных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Химическая и экологическая экспертиза» относится к части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Химическая и экологическая экспертиза», соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-4 Способен производить высокоточные лабораторные исследования с помощью современных физико-химических методов анализа, направленных на определение химических свойств и составов веществ	ПК-4.1 Знает основные методы физико-химического анализа веществ: химический анализ, спектральный анализ, элементный анализ, хроматографический анализ; ПК-4.2 Умеет использовать методики проведения анализа химических веществ физико-химическими методами с учетом их специфики; ПК-4.3 Владеет навыками работы на современном оборудовании, предназначенном для проведения анализа химических веществ физико-химическими методами	Знает: особенности исследований различных групп объектов; технику и методику проведения эксперимента с использованием различных физико-химических методов; Владеет: техникой и методикой проведения эксперимента; Умеет: интерпретировать полученные результаты	КР, вопросы

<p>ПК-5 Способен осуществлять научно-исследовательскую и профессиональную деятельность, связанную с экологической безопасностью, с использованием эффективных методик и методов химико-физического анализа</p>	<p>ПК-5.1 Знает правила охраны окружающей среды, методы проведения экологического мониторинга и экспертизы; ПК-5.2. Умеет разрабатывать схемы экспертных исследований; анализировать возможности различных методов, исходя из специфики поставленной исследовательской задачи и интерпретировать полученные результаты; ПК-5.3. Владеет методами выделения, идентификации и пробоподготовки для исследования объектов окружающей среды</p>	<p>Знает: возможности физических и физико-химических методов исследования при решении различных прикладных задач; Владеет: навыками получения необходимых данных в рамках мониторинговых исследований; Умеет: применять результаты мониторинговых исследований для оценки экологического состояния объектов</p>	<p>КР, вопросы</p>
--	--	--	------------------------

4. ОБЪЁМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником (в часах)			СРС	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1.	Химическая экспертиза различных объектов.							
1.1	Экспертное исследование нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов.	3	1-2	2		6	15	
1.2	Экспертное исследование лакокрасочных материалов, покрытий и окрашенных предметов.	3	3-4	2			15	Рейтинг-контроль № 1
1.3	Экспертное исследование стекла и изделий из него.	3	5-6	2			15	

1.4	Экспертное исследование клеящих веществ, пластмасс и резин.	3	7-8	2		12	15	
1.5	Экспертное исследование строительных материалов, парфюмерно-косметических средств, веществ неизвестной природы.	3	9-10	2		6	15	
1.6	Криминалистическая экспертиза веществ, материалов и изделий из них.	3	11-12	2			30	Рейтинг-контроль № 2
2.	Экологическое нормирование и экологическая экспертиза.							
2.1	Нормирование качества окружающей природной среды.	3	13-14	1		12	10	
2.2	Элементы системы управления охраной окружающей природной среды.	3	13-14	1			10	
2.3	Мониторинг и средства контроля окружающей среды.	3	15-16	1			20	
2.4	Экологическая экспертиза.	3	15-16	1			20	
2.5	Оценка воздействия на окружающую среду, ее методы и средства.	3	17-18	2			24	Рейтинг-контроль № 3
	Наличие в дисциплине КП/КР				+			
Итого по дисциплине, час.		288		18		36	189	Экзамен, КР 45

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Химическая экспертиза различных объектов.

Тема 1: Экспертное исследование нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов.

Содержание темы:

Классификация объектов. Возможности предварительного и экспертного исследования.

Тема 2: Экспертное исследование лакокрасочных материалов, покрытий и окрашенных предметов.

Содержание темы:

Классификация объектов. Возможности предварительного и экспертного исследования.

Тема 3: Экспертное исследование стекла и изделий из него.

Содержание темы:

Классификация объектов. Возможности предварительного и экспертного исследования.

Тема 4: Экспертное исследование клеящих веществ, пластмасс и резин.

Содержание темы:

Классификация объектов. Возможности предварительного и экспертного исследования.

Тема 5: Экспертное исследование строительных материалов, парфюмерно-косметических средств, веществ неизвестной природы.

Содержание темы:

Классификация объектов. Возможности предварительного и экспертного исследования.

Тема 6: Криминалистическая экспертиза веществ, материалов и изделий из них.

Содержание темы:

Особенности проведения и основные задачи криминалистических материаловедческих экспертиз.

Раздел 2. Экологическое нормирование и экологическая экспертиза.

Тема 1: Нормирование качества окружающей природной среды.

Содержание темы:

Санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферы, поверхностных вод и почвы. Нормативы ПДУ ионизирующего излучения и вибрации. Экологические нормативы.

Тема 2: Элементы системы управления охраной окружающей природной среды.

Содержание темы:

Лимитирование. Лицензирование. Сертификация. Паспортизация.

Тема 3: Мониторинг и средства контроля окружающей среды.

Содержание темы:

Единая государственная система экологического мониторинга. Проблемы ее организации.

Средства экологического контроля: дистанционные и наземные.

Тема 4: Экологическая экспертиза.

Содержание темы:

Виды, цели, задачи. Государственная и общественная экологическая экспертиза.

Тема 5: Оценка воздействия на окружающую среду, ее методы и средства.

Содержание темы:

Оценка воздействия на окружающую среду. Основные методологические принципы ОВОС.

Задачи, решаемые в ходе осуществления ОВОС. Требования к материалам ОВОС. Оценка полноты и качества ОВОС. Решение о возможности осуществления намечаемой деятельности как итог проведения экологической оценки. Формальные методы принятия решения.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Раздел 1. Химическая экспертиза различных объектов.

Тема 1: Экспертное исследование нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов.

Лабораторная работа № 1 «Химическая экспертиза нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов».

Тема 4: Экспертное исследование клеящих веществ, пластмасс и резин.

Лабораторная работа № 2 «Химическая экспертиза полимерных пленочных материалов».

Лабораторная работа № 3 «Химическая экспертиза клеев».

Тема 5: Экспертное исследование строительных материалов, парфюмерно-косметических средств, веществ неизвестной природы.

Лабораторная работа № 4 «Химическая экспертиза парфюмерно-косметических средств».

Раздел 2. Экологическое нормирование и экологическая экспертиза.

Тема 1: Нормирование качества окружающей природной среды.

Лабораторная работа № 5 «Экспертное исследование биологических объектов и объектов ОПС».

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости

Рейтинг-контроль №1:

Предложите и обоснуйте целесообразность схемы исследования, призванного ответить на следующие вопросы:

1. Являются ли представленные на исследование вещества (в конкретных ёмкостях, в виде пятен, в виде наслоений на предметах-носителях и т.п.) НП или ГСМ?
2. К какому виду (марке) относятся представленные на исследование образцы?
3. Является ли представленная на исследование жидкость НП?

4. Имеются ли на представленных объектах (указать, каких) следы легковоспламеняющихся нефтепродуктов?
5. Имеют ли (указываются сравнимые вещества в емкости, наслоениях, пятнах) общую родовую или групповую принадлежность?
6. Имеют ли общую родовую (групповую) принадлежность жидкость, изъятая из цистерны автомобиля (проверяемого), и образец нефти из нефтепровода?
7. Являются ли (указываются конкретные объёмы или следы НП и ГСМ) частью конкретного объёма (указывается индивидуально определенный объём НП и (или) ГСМ)?
8. Являются ли представленные на исследование вещества (в конкретных ёмкостях, в виде пятен, в виде наслоений на предметах-носителях и т.п.) НП или ГСМ?
9. Имеются ли на предмете-носителе частицы лакокрасочного покрытия (ЛКП)?
10. Являются ли частицы ЛКП, обнаруженные на предмете-носителе, частицами ЛКП транспортного средства?
11. Каков механизм образования следов либо частиц ЛКП на предмете-носителе?
12. Имела ли место перекраска поверхности предмета (его деталей)?
13. Пригодны ли обнаруженные следы ЛКМ или ЛКП для индивидуальной идентификации следообразующего предмета?
14. Не составляли ли ранее единый объём (массу) представленные на исследование ЛКМ?
15. Являются ли частицы ЛКП частью покрытия конкретного предмета?
16. Имеют ли частицы ЛКП, изъятые на месте происшествия, и частицы ЛКП, изъятые с автомобиля (одежды подозреваемого, инструмента и т.п.), общую родовую (групповую) принадлежность?
17. Имеются ли на конкретных деталях транспортного средства дефекты лакокрасочного покрытия (ЛКП), если да, то какие?
18. Эксплуатационный или производственный характер имеют выявленные дефекты?
19. Могут ли возникнуть выявленные дефекты ЛКП при несоблюдении инструкции по эксплуатации ТС?
20. Какова толщина ЛКП на деталях кузова?

Рейтинг-контроль №2:

Предложите и обоснуйте целесообразность схемы исследования, призванного ответить на следующие вопросы:

1. Имеются ли на предмете-носителе микрочастицы (микроосколки) стекла?
2. Являются ли представленные частицы стеклом?
3. Каково было направление силы, разрушившей стекло?
4. Какова причина разрушения стекла?
5. С какой стороны было выбито стекло?
6. Каким инструментом было вырезано стекло?
7. Какова причина разрушения стеклянного изделия?
8. Запаяны ли ампулы в заводских условиях?
9. Подвергались ли вскрытию и перепайке представленные ампулы?
10. Каким способом были вскрыты представленные ампулы?
11. Скольким изделиям принадлежат осколки?
12. Какова емкость изделия (банки, бутылки и т.п.), осколки которого обнаружены на месте происшествия? Для решения идентификационных задач рекомендуется ставить вопросы в следующей редакции:
13. К какому виду изделий принадлежат представленные на экспертизу осколки?
14. К какому типу рассеивателя принадлежат осколки, обнаруженные на месте происшествия, на каких марках автомобилей он устанавливается?
15. Не имеют ли представленные на экспертизу осколки стекла общий источник происхождения (стекольный завод, пресс-форму и т.д.)?

16. Принадлежат ли единому целому осколки стекла, изъятые с места происшествия, и осколки, извлеченные из фары автомобиля?
17. Не имеют ли общей родовой (групповой) принадлежности осколки стекла, обнаруженные на месте происшествия, и осколки стекла, которые изъяты в автомобиле подозреваемого?
18. Не имеют ли общей родовой (групповой) принадлежности бутылка, осколки которой представлены, и изделие, микроосколки которого изъяты из раны потерпевшего?
19. Являются ли представленные вещества полимерным материалом, если да, то каким?
20. Каков первоначальный вид сожженного материала?
21. Имеются ли на предмете-носителе частицы полимерного материала?
22. Какова причина изменения первоначальных свойств полимерного изделия, не подвергалось ли оно действию высокой температуры, агрессивных веществ, растворителей?
23. Образован ли след на дорожном покрытии, одежде потерпевшего резиной, если да, то каковы вид, тип, марка данной резины?
24. Каков механизм образования следов или частей пластмассы, резины, обнаруженных на объекте-носителе?
25. Пригодны ли представленные образцы материалов из пластмасс, резины для идентификации искомого объекта. Если да, то являются ли они частью идентифицируемого объекта?
26. Не составляли ранее части (назвать искомый объект) единое целое?
27. Имеют ли пуговицы, обнаруженные на месте происшествия, и пуговицы на одежде общую родовую принадлежность (по назначению, конструкции, материалу)?
28. Имеет ли полимерный материал (пластмасса, резина) сравниваемых образцов общую родовую (групповую) принадлежность?
29. Имеют ли сравниваемые объекты единый источник происхождения по месту и технологии изготовления?
30. Имеют ли объекты общую групповую принадлежность по условиям нахождения (хранения) или эксплуатации?
31. Является ли представленный на экспертизу образец парфюмерно-косметической продукции (на любом примере) подделкой?
32. Каковы особенности криминалистической материаловедческой экспертизы?
33. Что такое криминалистическая материаловедческая диагностика и идентификация?

Рейтинг-контроль № 3:

1. Нормативы качества окружающей природной среды. Понятие загрязнения атмосферы. Санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха. Понятие одностороннего воздействия примесей. Факторы, учитываемые при оценке степени загрязнения атмосферы.
2. Оценка полноты и качества ОВОС. Решение о возможности осуществления намечаемой деятельности как итог проведения экологической оценки.
3. Нормативы качества окружающей природной среды. Загрязнение атмосферного воздуха. Классификация загрязняющих веществ. Интегральная оценка качества атмосферного воздуха.
4. Экологическая экспертиза: виды, цели, результаты. Процедура ОВОС и экологической экспертизы: общее и различия.
5. Нормативы качества окружающей природной среды. Санитарно-гигиенические нормативы. Нормативы качества поверхностных вод. Классификация водных объектов. Понятие лимитирующего показателя вредности, его виды. Основное нормативное требование к качеству водных объектов. Интегральная оценка качества воды.
6. Оценка воздействия на окружающую среду. Основные методологические принципы ОВОС.

7. Нормативы качества окружающей природной среды. Санитарно-гигиенические нормативы качества почвы. Особенности установления ПДК загрязняющих веществ в почве. Способы интегральной оценки качества почвы.
8. Классификация нормативов качества окружающей природной среды. Воздействие ионизирующего излучения на организм человека. Нормативы ПДУ ионизирующего излучения. Основные категории облучаемых лиц. Понятие эквивалентной и эффективной дозы облучения.
9. Оценка воздействия на окружающую среду: основные стадии процесса, порядок выполнения, особенности ОВОС на каждой из стадий (начиная с декларации о намерениях).
10. Задачи, решаемые в ходе осуществления ОВОС. Требования к материалам ОВОС.
11. Классификация нормативов качества окружающей природной среды. Воздействие шума и вибрации на человека. Нормативы ПДУ шума и вибрации. Постоянный и непостоянный шум. Понятие уровня звукового давления, уровня интенсивности звука, эквивалентного и максимального уровня звука.
12. Анализ альтернативных вариантов как неотъемлемая составная часть материалов ОВОС. Основные типы альтернатив.
13. Классификация нормативов качества окружающей природной среды. Экологические нормативы качества. Понятие выброса и сброса. Исходные данные для разработки нормативов ПДВ и ПДС. Цели и задачи разработки экологических нормативов.
14. Задачи экологического механизма природоохранной деятельности в России. Система управления охраной окружающей среды. Лицензирование, лимитирование, сертификация и паспортизация как основные элементы системы управления охраной окружающей среды.
15. Мониторинг как форма экологического контроля и регулирования: общее понятие, цели, задачи. Интегральный мониторинг. Экологический мониторинг как многоуровневая информационная система.
16. Государственная экологическая экспертиза. Правовые последствия отрицательного заключения ГЭЭ. Особенности проведения повторной ГЭЭ. Порядок финансирования ГЭЭ.
17. Общественная экологическая экспертиза.
18. Экологическая сертификация и паспортизация. Экологический паспорт предприятия: основные положения.
19. Понятие «экологического риска».
20. Экологический мониторинг. Особенности осуществления химического и биологического мониторинга.
21. Суть понятия «экологическое состояние объекта». Прогнозная оценка развития экологической ситуации. Роль прогнозных оценок в системе принятия решения. Понятие значимости воздействия на окружающую среду. Шкала «значимости воздействия». Значимость воздействия и вероятность возникновения ущерба как основа для построения прогнозных моделей.

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамена):

1. Нормативы качества окружающей природной среды. Санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны, средняя смертельная доза, средняя смертельная концентрация в воздухе. Интегральная оценка качества атмосферного воздуха: индекс загрязнения атмосферы, комплексный показатель загрязнения атмосферного воздуха.
2. Экологическая экспертиза: общее понятие, виды, цели, результаты. Процедура ОВОС и экологической экспертизы: общее и различия.

3. Оценка воздействия на окружающую среду. Основные методологические принципы ОВОС. Задачи, решаемые в ходе осуществления ОВОС. Требования к материалам ОВОС. Оценка полноты и качества ОВОС. Решение о возможности осуществления намечаемой деятельности как итог проведения экологической оценки. Формальные методы принятия решения.
4. Нормативы качества окружающей природной среды. Санитарно-гигиенические нормативы качества поверхностных вод. Классификация водных объектов. Понятие лимитирующего показателя вредности, его виды. Интегральная оценка качества воды: ПХЗ-10, индекс загрязнения воды.
5. Нормативы качества окружающей природной среды. Санитарно-гигиенические нормативы качества почвы. Особенности установления ПДК загрязняющих веществ в почве. Способы поступления вредных веществ из почвы в организм человека. Способы интегральной оценки качества почвы.
6. Классификация нормативов качества окружающей природной среды. Воздействие ионизирующего излучения на организм человека. Нормативы ПДУ ионизирующего излучения. Основные категории облучаемых лиц. Понятие эквивалентной и эффективной дозы облучения.
7. Суть понятия «экологическое состояние объекта». Прогнозная оценка развития экологической ситуации. Роль прогнозных оценок в системе принятия решения. Понятие значимости воздействия на ОС. Шкала «значимости воздействия». Значимость воздействия и вероятность возникновения ущерба как основа для построения прогнозных моделей. Основные методы оценки интенсивности техногенных нагрузок на ОС.
8. Классификация нормативов качества окружающей природной среды. Экологические нормативы качества окружающей природной среды. Понятие выброса. Исходные данные для разработки нормативов ПДВ. Понятие сброса. Исходные данные для разработки нормативов ПДС. Цели и задачи разработки нормативов ПДВ и ПДС. Экологический паспорт предприятия: основные положения.
9. Понятие «экологического риска». Оценка риска как элемент обоснования проекта предполагаемой деятельности. Процедура оценки риска: фазы и этапы исследования. Суть концепции «приемлемого риска». Риск-анализ.
10. Система управления охраной окружающей природной среды: ее элементы. Задачи экологического механизма природоохранной деятельности в России. Лицензирование: понятие лицензии, объекты лицензирования, документы, необходимые при лицензировании. Лимитирование.
11. Единая государственная система экологического мониторинга. Проблемы ее организации. Средства экологического контроля: дистанционные и наземные. Проблемы организации мониторинга водных объектов, в т.ч. трансграничных водных бассейнов.
12. Система управления охраной окружающей природной среды. Экологическая сертификация: задачи, цели, объекты. Система обязательной сертификации по экологическим требованиям. Стандарты ИСО серии 14000 и 9000.
13. Система управления охраной окружающей природной среды. Экологический аудит: задачи, цели. Пост-аудит. Планы послепроектного экологического менеджмента.
14. Мониторинг как форма экологического контроля и регулирования. Интегральный мониторинг. Экологический мониторинг – многоуровневая информационная система. Организация экологического мониторинга.
15. Общественная экологическая экспертиза. Объекты ОЭЭ. ОЭЭ и ГЭЭ как два основных вида экологической экспертизы: общее и различия. Значение ОЭЭ в эколого-экспертном процессе.
16. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Анализ элементного состава вещества. Возможности его использования при экспертном исследовании бумаги.

17. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Морфологический анализ. Методы и возможности морфологического анализа при экспертном исследовании стекла и изделий из него.
18. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Анализ элементного состава вещества. Возможности его использования при экспертном исследовании лакокрасочных материалов.
19. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Хроматографические и химико-аналитические методы исследования. Возможности их использования при экспертном исследовании спиртосодержащих жидкостей.
20. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Анализ молекулярного состава вещества. Возможности его использования при экспертном исследовании клеящих веществ.
21. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Анализ молекулярного состава вещества. Возможности его использования при экспертном исследовании пластмасс и резин.
22. Возможности, задачи, последовательность и методы экспертного исследования веществ неизвестной природы.
23. Стекло и изделия из него как объекты экспертного исследования: классификация; состав; задачи, схема и методы предварительного и экспертного исследования.
24. Нефтепродукты и горюче-смазочные материалы как объекты экспертного исследования: классификация, состав, задачи, схема и методы предварительного и экспертного исследования.
25. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Хроматографические и спектральные методы анализа. Возможности их использования при экспертном исследовании нефтепродуктов.
30. Экспертиза парфюмерно-косметических средств как один из видов КЭВМИ. Основные задачи, цели, возможности.
31. Научные основы криминалистического материаловедения и криминалистического исследования материалов, веществ и изделий из них. Микрообъекты как носители информации.
32. Теоретико-методические основы решения отдельных криминалистических задач по данным материаловедческих исследований. Материаловедческие исследования в целях обнаружения материальных носителей информации.
33. Теоретико-методические основы решения отдельных криминалистических задач по данным материаловедческих исследований. Методические особенности материаловедческой криминалистической экспертизы.
34. Теоретико-методические основы решения отдельных криминалистических задач по данным материаловедческих исследований. Криминалистическая материаловедческая диагностика.
35. Теоретико-методические основы решения отдельных криминалистических задач по данным материаловедческих исследований. Криминалистическая идентификация.

5.3. Самостоятельная работа обучающегося

Вопросы для проведения контроля самостоятельной работы:

1. Возможности предварительного и экспертного исследования спиртосодержащих жидкостей.
2. Возможности предварительного и экспертного исследования бумаги.
3. Возможности предварительного и экспертного исследования травящих веществ.
4. Возможности предварительного и экспертного исследования покровных материалов.
5. Возможности предварительного и экспертного исследования материалов письма.
6. Экологическая экспертиза: общее понятие, виды, цели, результаты.

7. Процедура ОВОС.
8. Государственная экологическая экспертиза.
9. Общественная экологическая экспертиза.
10. Система управления охраной окружающей природной среды. Экологический аудит: задачи, цели. Пост-аудит. Планы послепроектного экологического менеджмента.

Контрольные вопросы п. 5.3. включены в перечень вопросов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Примерные темы курсовых работ:

1. Криминалистические материаловедческие экспертизы (на примере любого типа объектов).
2. Экспертное исследование наркотических средств и психотропных веществ.
3. Экспертное исследование лекарственных препаратов.
4. Экспертное исследование металлов, сплавов и изделий из них.
5. Экспертное исследование пищевых продуктов и продовольственного сырья (на примере любого типа объектов).
6. Экспертное исследование объектов почвенного, биологического происхождения и объектов окружающей среды.
7. Экспертное исследование волокнистых материалов и изделий на их основе.
8. Экспертное исследование строительных материалов.
9. Экспертное исследование драгоценных и полудрагоценных минералов.
10. Экспертное исследование парфюмерно-косметических средств.
11. Экспертное исследование материалов документов.

Фонд оценочных материалов для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература		
Ярышев Н.Г., Медведев Ю.Н., Токарев М.И., Бурихина А.В., Камкин Н.Н. Физические методы исследования и их практическое применение в химическом анализе. М: ПРОМЕТЕЙ.	2015	https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785990613461.html
Большаков В.Н., Качак В. В., Коберниченко В. Г., Островская А. В., Тягунов Г. В., Ярошенко Ю. Г., Федорук А.Т. Экология. М: Логос.	2020	https://znanium.com/catalog/document?id=367685
Стрельников В.В., Мельченко А.И. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза. М.: ИНФРА-М.	2021	https://znanium.com/catalog/document?id=376071
Смирнова Н.Н., Чухланов В.Ю. Ин-	2021	50 печ. экз. в библиотеке ВлГУ

фрактальная спектроскопия в химии высокомолекулярных соединений: учебно-методическое пособие. Владимир: ВлГУ.		
Смирнова Н.Н. Лабораторный практикум по дисциплине «Химическая и экологическая экспертиза» в 2 ч. Владимир: ВлГУ.	2008	75 печ. экз. в библиотеке ВлГУ
Дополнительная литература		
Другов Ю.С., Родин А.А. Мониторинг органических загрязнений природной среды. 500 методик: практическое руководство. М: БИНОМ	2020	https://znanium.com/catalog/document?id=358488
Другов Ю.С., Родин А.А. Пробоподготовка в экологическом анализе. М: БИНОМ.	2020	https://znanium.com/catalog/document?id=358490
Другов Ю.С., Родин А.А. Анализ загрязненной почвы и опасных отходов. М: БИНОМ.	2020	https://znanium.com/catalog/document?id=358489
Другов Ю.С., Родин А.А. Анализ загрязненной воды. М: БИНОМ.	2020	https://znanium.com/catalog/document?id=358500

6.2. Периодические издания

Журналы:

«Успехи химии»

«Химия и химическая технология»

6.3. Интернет-ресурсы.

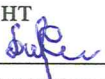
1. <http://www.scirus.com/>
2. <http://www.abc.chemistry.bsu.by/current/fulltext.htm>
3. <http://www.anchem.ru/literature/>
4. <http://www.sciencedirect.com>
5. <http://chemteq.ru/lib/book>
6. <http://www.chem.msu.su/rus>
7. <http://djvu-inf.narod.ru/nclib.htm>
8. <http://www.elsevier.com/>
9. <http://www.uspkhim.ru/>
10. <http://www.strf.ru/database.aspx>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Лабораторные работы проводятся в лаборатории кафедры химии ВлГУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 Химия.

Рабочую программу составил  д.х.н. профессор кафедры химии
Смирнова Н.Н.

Рецензент  к.х.н. вед.н.с. лаборатории химического анализа ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных» Большаков Д.С.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии

Протокол № 10 от 25.06 2021 года

Заведующий кафедрой  /Кухтин Б.А./

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 04.04.01 Химия.

Протокол № 10 от 25.06. 2021 года


Председатель комиссии  /Кухтин Б.А./

(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год

Протокол заседания кафедры № 14 от 23.06.2022 года

Заведующий кафедрой  Н.Н. Семирнова

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
 в рабочую программу дисциплины
ХИМИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА
 образовательной программы направления подготовки 04.04 .01 Химия

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполни- тель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Зав. кафедрой _____ / _____ /
 Подпись ФИО