

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

А.А.Панфилов

« 26 » 04 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ХИМИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА**

Направление подготовки 04.03.01 Химия  
 Уровень высшего образования бакалавриат  
 Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз./зачет, час.)
8	4/144	24	-	24	60	Экзамен, 36
Итого	4/144	24	-	24	60	Экзамен, 36

Владимир 20 25

*Handwritten signature*

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью освоения дисциплины является:** ознакомление студентов 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 экспертиза» относится к вариативной части ОПОП.

Данный курс опирается на знания, полученные студентами при изучении органической, физической и аналитической химии и физических методов исследования.

Полученные студентами знания необходимы при изучении таких дисциплин, как «Методы анализа объектов окружающей среды», «Экологическая и химическая экспертиза».

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты обучения:

**Знать:** знать особенности объектов исследования и теорию современных методов исследования, технику и методики проведения экспериментов (ОПК-1 способен использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач; ОПК-3 способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности).

**Владеть:** методологией проведения экспертных исследований (ОПК-2 владеет навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций; ОПК-6 обладает знанием норм техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях; ПК-1 способен выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам; ПК-7 владеет методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств).

**Уметь:** анализировать возможности различных физических и химических методов, исходя из специфики поставленной экспертной задачи (ПК-4 способен применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов; ПК-6 владеет навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций; ПК-5 способен получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### ХИМИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной работы, включая СРС и трудоемкость, час.								Объем уч. раб. с примен. интеракт. методов (час., %)	Формы контроля успеваемости	
				Лекции	Консулт.	Семинары	Практ. зан.	Лаб. работ.	Контр. раб.	СРС	КП/КР			
1.	Криминалистическая экспертиза веществ, материалов и изделий из них.	8	1	2							5		2 (100)	
2.	Методы и технические средства химической экспертизы веществ и материалов.	8	2	2							10		2 (100)	Рейтинг-контроль № 1
3.	Химическая экспертиза спирто-содержащих жидкостей.	8	3	2				8			5		2 (20)	
4.	Химическая экспертиза материалов документов.	8	4-5	4				16			10		4 (20)	
5.	Химическая экспертиза волокнистых материалов и изделий из них.	8	6-7	4							10		4 (100)	Рейтинг-контроль № 2
6.	Химическая экспертиза металлов, сплавов и изделий из них.	8	8	2							10		2 (100)	
7.	Химическая экспертиза продуктов выстрела и взрыва.	8	9-10	4							5		4 (100)	
8.	Химическая экспертиза веществ почвенного происхождения.	8	11-12	4							5		4 (100)	Рейтинг-контроль № 3
	Всего, час.			24				24			60		24 (50)	Экзамен, 36

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание теоретического материала осуществляется с применением электронных средств обучения при непосредственном прочтении данного материала лектором.

Некоторые разделы теоретического курса рассматриваются с использованием опережающей самостоятельной работы: студенты получают задание на изучение нового материала до его изложения на лекции.

Выполнение работ лабораторного практикума предполагает самостоятельную разработку методики экспертного исследования предлагаемого объекта с учетом характера поставленной экспертной задачи.

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

**Контрольные вопросы и задания для проведения контроля самостоятельной работы:**

1. Классификация спиртов (по технологии производства). Методика определения принадлежности исследуемого образца к определенному виду спиртов. Основные способы фальсификации спиртных напитков.
2. Метод тонкослойной хроматографии в экспертном исследовании материалов документов.
3. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Микроскопия. Возможности использования оптической и электронной микроскопии при исследовании волокнистых материалов.
4. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Хроматографические методы. Возможность использования хроматографических методов при экспертном исследовании спиртосодержащих жидкостей.
5. Морфологический анализ. Методы и возможности морфологического анализа при экспертном исследовании металлов, сплавов и изделий из них.
6. Охарактеризуйте основные методы, которые могут быть использованы при экспертном исследовании документа.
7. Классификация волокнистых материалов.
8. Общее понятие травящих веществ. Классификация травящих веществ. Экспертиза травящих веществ как составная часть экспертизы документов.
9. Задачи, методы и последовательность предварительного исследования бумаги.
10. Классификация спиртосодержащих жидкостей по способу изготовления и объемному содержанию этилового спирта.
11. Возможности предварительного исследования металлов и сплавов.
12. Экспертное исследование металлов и сплавов. Решаемые диагностические и идентификационные задачи.
13. Бумага, ее состав и классификация.
14. Экспертиза травящих веществ как составная часть экспертизы документов (методы и последовательность исследования).
15. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Спектральные методы анализа. Возможности использования люминесцентного спектрального анализа при экспертном исследовании материалов документов.
16. Основные экспертные задачи, решаемые при исследовании покровных переплетных материалов.
17. Покровные переплетные материалы: состав и классификация.
18. Задачи, методы и последовательность предварительного и экспертного исследования продуктов выстрела и взрыва.
19. Продукты выстрела и взрыва. Методика проведения предварительного исследования с целью идентификации взрывчатого вещества.
20. Задачи и возможности криминалистической экспертизы взрывчатых веществ.

21. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Спектральный и элементный анализ. Методы спектрального и элементного анализов в экспертном исследовании материалов документов.
22. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Элементный анализ, возможности его использования в экспертном исследовании бумаги.
23. Охарактеризуйте основные методы, которые могут быть использованы при экспертном исследовании веществ почвенного происхождения.
24. Задачи, методы и последовательность предварительного исследования спиртосодержащих жидкостей.
25. Почва. Классификация. Морфологические исследования как один из способов определения родовой принадлежности.
26. Основные задачи, последовательность и методы экспертного исследования образцов почв.
27. Предварительное исследование веществ почвенного происхождения.
28. Волокнистые материалы: состав, классификация.
29. Предложите схему экспертного исследования, целью которого является установление вида материалов письма, использованных при изготовлении документа, являющегося объектом экспертизы.
30. Задачи, схема и методы предварительного исследования металлов.
31. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Морфологический анализ. Возможности морфологического анализа при экспертном исследовании почв.
32. Экспертиза травящих веществ как составная часть экспертизы документов. Основные задачи, последовательность и методы экспертного исследования.
33. КЭВМИ. Микрообъекты как носители информации.
34. КЭВМИ. Методические особенности материаловедческой криминалистической экспертизы.

**Вопросы и задания для проведения рейтинг-контроля №1:**

1. Охарактеризуйте основные методы и технические средства, направленные на выявление физических, химических и других свойств изучаемых веществ, материалов и изделий.
2. Охарактеризуйте методы и технические средства проведения сравнительного исследования, преимущественно для установления отношений сходства-различия между сопоставляемыми объектами.
3. Методы морфологического анализа веществ и материалов. Оптическая микроскопия.
4. Методы морфологического анализа веществ и материалов. Электронная микроскопия.
5. Методы морфологического анализа веществ и материалов. Рентгеноскопия.
6. Методы исследования элементного состава веществ и материалов. Эмиссионный спектральный анализ.
7. Методы исследования элементного состава веществ и материалов. Лазерный микро-спектральный анализ.
8. Методы исследования элементного состава веществ и материалов. Атомный абсорбционный анализ.
9. Методы исследования элементного состава веществ и материалов. Люминесцентный спектральный анализ.
10. Методы исследования элементного состава веществ и материалов. Рентгеноспектральный анализ.
11. Методы исследования элементного состава веществ и материалов. Масс-спектрометрический анализ.
12. Методы исследования элементного состава веществ и материалов. Спектрофотометрический анализ.
13. Методы исследования элементного состава веществ и материалов. Нейтронно-активационный анализ.

14. Методы исследования фазового состава и структуры веществ и материалов. Металлографический анализ.
15. Методы исследования фазового состава и структуры веществ и материалов. Рентгеноструктурный фазовый анализ.
16. Методы исследования фазового состава и структуры веществ и материалов. Колориметрический анализ.
17. Методы исследования фазового состава и структуры веществ и материалов. Термические методы анализа.
18. Методы исследования молекулярного и фракционного состава веществ и материалов. Молекулярная спектроскопия.
19. Методы исследования молекулярного и фракционного состава веществ и материалов. Молекулярная масс-спектрометрия.
20. Методы исследования молекулярного и фракционного состава веществ и материалов. ЭПР.
21. Методы исследования молекулярного и фракционного состава веществ и материалов. ЯМР.
22. Методы исследования молекулярного и фракционного состава веществ и материалов. Капиллярный электрофорез.
23. Методы исследования молекулярного и фракционного состава веществ и материалов. Хроматография.

#### **Вопросы и задания для проведения рейтинг-контроля №2:**

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

1. Имеются ли на ... (указывается объект-носитель: предмет одежды, транспортное средство) наслоения посторонних микрочастиц волокон; если да, то: не имеют ли они общей родовой (групповой) принадлежности к волокнам, входящим в состав предметов одежды ... (указываются предметы) подозреваемого и (или) потерпевшего?
2. Если на предметах одежды подозреваемого или потерпевшего имеются следы взаимодействия в виде наслоений микрочастиц текстильных волокон общей родовой (групповой) принадлежности, то: не находились ли комплекты одежды ... (указываются предметы одежды и их принадлежность конкретным лицам) в контактном взаимодействии?
3. Не принадлежат ли представленные предметы одежды одному комплекту?
4. Не принадлежат ли отдельные части изделия (куски ткани, фурнитура) конкретным предметам одежды?
5. Не принадлежат ли исследуемые части единому целому?
6. Какова локализация наслоений на объекте-носителе (при условии правильного обращения с объектом, принятия мер к сохранению первичной локализации)?
7. Каков характер термического воздействия на одежду?
8. Имеются ли в золе (указывается место изъятия) остатки обуглившихся тканей, деталей предметов одежды, иных объектов волокнистой природы?
9. Каков первоначальный вид сожженного изделия из текстильных материалов и его целевое назначение?
10. Является ли представленная на исследование жидкость спиртосодержащей? Если да, то какова ее крепость?
11. К какому виду спиртного напитка относится данная ССЖ?
12. Каков способ изготовления (кустарный, заводской) данной ССЖ?
13. На базе какого спирта (синтетического или ферментативного: ректифицированного, сырца или коньячного) приготовлена данная ССЖ?
14. Каков способ укупорки, оклейки данной бутылки со спиртным напитком?
15. Имеются ли на представленных предметах следы спиртосодержащих жидкостей? Если да, то к какому виду ССЖ они относятся?
16. Из какого сырья изготовлена данная брага, вино?

17. Является ли представленное устройство (детали) аппаратом (детальями аппарата) для выработки крепких спиртных напитков? Если да, то к какому типу аппарата относятся?
18. Имеют ли представленные на исследование ССЖ (или бутылки со ССЖ) общий источник происхождения?
19. Изготовлены ли бутылки со ССЖ на данном предприятии (производстве)?
20. Не является ли обнаруженная ССЖ частью объема ССЖ, изъятого у подозреваемого?
21. Не составляли ли ранее единый объем представленные на экспертизу ССЖ?
22. Использованы ли при выполнении текста материалы письма одного рода?
23. Относятся ли сравниваемые материалы письма к стандартной или нестандартной продукции?
24. Одной и той же ли марки материалы письма использовались для составления документов?
25. На одном ли заводе изготовлены материалы письма, которыми выполнены тексты в сравниваемых документах?
26. Не составляли ли материалы письма, которыми выполнены тексты в документах, ранее единую массу?
27. Не выполнены ли записи в документе чернилами из одного флакона?

### **Вопросы и задания для проведения рейтинг-контроля №3:**

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

1. Являются ли представленные на экспертизу осколки частями фрагмента разорвавшегося газового баллона, изъятого с места происшествия?
2. Не являются ли частицы, изъятые на месте вскрытия сейфа, и частицы на надфиле, изъятом у подозреваемого, частицами металлической обшивки замочной скважины указанного сейфа?
3. Имеют ли заготовка, из которой изготовлен нож с места происшествия, и заготовки, изъятые у подозреваемого, общий источник происхождения?
4. Является ли фрагмент металла, извлеченный из черепа потерпевшего, частью клинка ножа, изъятого у подозреваемого?
5. Имеют ли общую родовую (групповую) принадлежность металлическая пуговица, обнаруженная на месте происшествия, и пуговицы на одежде подозреваемого?
6. Имеются ли частицы металла на представленных объектах-носителях, и если да, то не являются ли они золотом (серебром, платиной и другими благородными металлами) или их сплавами, каков их вес?
7. Из какого металла (сплава) изготовлены объекты, представленные на экспертизу?
8. Каков механизм разрушения объекта из металла?
9. Каков механизм и причина нарушения целостности (рассоединения, разрушения) объекта?
10. Каков способ изготовления пули, дроби, картечи?
11. Горела или нет автомобильная электролампа в момент разрушения колбы?
12. Какой свет горел, ближний или дальний, в момент разрушения колбы?
13. Вследствие чего автомобильная электролампа вышла из строя (естественное старение или другие причины)?
14. Имеются ли следы оплавления на проводах, если да, то от воздействия пламени или от короткого замыкания они возникли?
15. Какое ВВ использовано в качестве заряда в представленном взрывном устройстве?
16. Имеются ли на объектах остатки ВВ?
17. Имеются ли на объектах наслоения почвенного происхождения?
18. Являются ли обнаруженные на предметах вещества почвенными?
19. Имеют ли сравниваемые вещества общую родовую, групповую принадлежность?

20. Пригодны ли наслоения на предметах для идентификации по ним конкретного участка местности?
21. Принадлежат ли почвенные наслоения на предмете данному участку местности?
22. Находились ли объекты в контактном взаимодействии?
23. Каков механизм образования почвенных наслоений?
24. Какова давность образования наслоений?
25. Каковы условия использования или хранения загрязненного объекта?
26. Каков приблизительный район страны, в котором произошло загрязнение предмета?
27. Имеет ли представленное почвенное вещество особенности, характеризующие местонахождение соответствующего участка-загрязнителя?

**Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации:**

1. Научные основы криминалистического материаловедения и криминалистического исследования материалов, веществ и изделий из них. Микрообъекты как носители информации.
2. Теоретико-методические основы решения отдельных криминалистических задач по данным материаловедческих исследований. Материаловедческие исследования в целях обнаружения материальных носителей информации.
3. Теоретико-методические основы решения отдельных криминалистических задач по данным материаловедческих исследований. Методические особенности материаловедческой криминалистической экспертизы.
4. Теоретико-методические основы решения отдельных криминалистических задач по данным материаловедческих исследований. Криминалистическая материаловедческая диагностика.
5. Теоретико-методические основы решения отдельных криминалистических задач по данным материаловедческих исследований. Криминалистическая материаловедческая идентификация.
6. Классификация спиртов (по технологии производства). Методика определения принадлежности исследуемого образца к определенному виду спиртов. Основные способы фальсификации спиртных напитков.
7. Классификация спиртосодержащих жидкостей по способу изготовления и объемному содержанию этилового спирта.
8. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Хроматографические и химико-аналитические методы исследования. Возможности их использования при экспертном исследовании спиртосодержащих жидкостей.
9. Предложите схему предварительного (экспертного) исследования спиртосодержащих жидкостей для решения конкретной диагностической задачи.
10. Предложите схему предварительного (экспертного) исследования спиртосодержащих жидкостей для решения конкретной идентификационной задачи.
11. Классификация и состав волокнистых материалов.
12. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Морфологический анализ. Возможности использования оптической и электронной микроскопии при исследовании волокнистых материалов.
12. Предложите схему предварительного (экспертного) исследования волокнистых материалов и изделий из них для решения конкретной диагностической задачи.
13. Предложите схему предварительного (экспертного) исследования волокнистых материалов и изделий из них для решения конкретной идентификационной задачи.
14. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Хроматографические методы. Тонкослойная хроматография в экспертном исследовании материалов документов.
15. Предложите схему предварительного (экспертного) исследования материалов документов для решения конкретной диагностической задачи.



16. Предложите схему предварительного (экспертного) исследования материалов документов для решения конкретной идентификационной задачи.
17. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Морфологический анализ. Методы и возможности морфологического анализа при экспертном исследовании металлов, сплавов и изделий из них.
18. Возможности предварительного исследования металлов и сплавов.
19. Экспертное исследование металлов и сплавов. Решаемые диагностические и идентификационные задачи.
20. Охарактеризуйте основные методы, которые могут быть использованы при экспертном исследовании документа.
21. Общее понятие травящих веществ. Классификация травящих веществ. Экспертиза травящих веществ как составная часть экспертизы документов.
22. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Спектральные методы анализа. Возможности использования люминесцентного спектрального анализа при экспертном исследовании материалов документов.
23. Покровные переплетные материалы: состав и классификация.
24. Диагностические и идентификационные задачи, решаемые при исследовании покровных переплетных материалов.
25. Бумага: состав, классификация.
26. Задачи, методы и последовательность предварительного исследования бумаги.
27. Задачи, методы и последовательность экспертного исследования бумаги.
28. Предложите схему предварительного (экспертного) исследования бумаги для решения конкретной диагностической задачи.
29. Предложите схему предварительного (экспертного) исследования бумаги для решения конкретной идентификационной задачи.
30. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Элементный анализ, возможности его использования в экспертном исследовании бумаги.
31. Экспертиза травящих веществ как составная часть экспертизы документов. Основные задачи, последовательность и методы экспертного исследования.
32. Задачи, методы и последовательность предварительного и экспертного исследования продуктов выстрела и взрыва.
33. Продукты выстрела и взрыва. Методика проведения предварительного исследования с целью идентификации взрывчатого вещества.
34. Задачи и возможности криминалистической экспертизы взрывчатых веществ.
35. Возможности предварительного и экспертного исследования биосред. Основные решаемые задачи.
36. Охарактеризуйте основные методы, которые могут быть использованы при экспертном исследовании веществ почвенного происхождения.
37. Почва. Классификация. Морфологические исследования как один из способов определения родовой принадлежности.
38. Основные задачи, последовательность и методы экспертного исследования образцов почв.
39. Предварительное исследование веществ почвенного происхождения.
40. Общая классификация методов химического анализа веществ и материалов. Морфологический анализ. Возможности морфологического анализа при экспертном исследовании почв.
41. Предложите схему предварительного (экспертного) исследования образца почв для решения конкретной диагностической задачи.
42. Предложите схему предварительного (экспертного) исследования образца почв для решения конкретной идентификационной задачи.

## Тематика лабораторных работ по курсу

1. Химическая экспертиза спиртосодержащих жидкостей (8 ч.).
2. Химическая экспертиза бумаги (10 ч.).
3. Криминалистическое исследование травящих веществ (6 ч.).

## 12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### ХИМИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

#### Основная литература:

1. Ищенко Е.П. Криминалистика. – СПб.: Питер, 2012, 378 с. (заказано для библиотеки ВлГУ)
2. Красина И.В., Вознесенский Э.Ф. Химическая технология текстильных материалов: учебное пособие. – Казань: КНИТУ, 2014, 218 с. (доступ через библиотеку ВлГУ)
3. Иртуганова Э.А., Гармонов С.Ю., Сопин В.Ф. Химия и контроль качества эксплуатационных продуктов. – М.: ИНФРА-М, 2014, 528 с. (доступ через библиотеку ВлГУ)

#### Дополнительная литература:

1. Другов Ю.С., Родин А.А. Анализ загрязненных биосред и пищевых продуктов. - М: БИНОМ, 2007. (библиотека ВлГУ)
2. Смирнова Н.Н., Дорофеева И.Б. Лабораторный практикум по дисциплине «Химическая и экологическая экспертиза» в 2 ч., ч. 1. - Владимир: ВлГУ, 2007, 56 с. (библиотека ВлГУ)
3. Амелин В.Г. Спектроскопические методы анализа: практикум. - Владимир: ВлГУ, 2008, 48 с. (библиотека ВлГУ)

#### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

1. <http://www.scirus.com/>
2. <http://www.ihtik.lib.ru/>
3. <http://www.y10k.ru/books/>
4. <http://www.iupac.org/>
5. <http://194.67.119.21:89/GetContentForm.asp>
6. <http://www.abc.chemistry.bsu.by/current/fulltext.htm>
7. <http://www.anchem.ru/literature/>
8. <http://www.sciencedirect.com>
9. <http://chemteq.ru/lib/book>
10. <http://www.chem.msu.su/rus>

11. <http://djvu-inf.narod.ru/nclib.htm>
12. <http://www.elsevier.com/>
13. <http://www.uspkhim.ru/>
14. <http://www.strf.ru/database.aspx>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

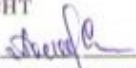
### **ХИМИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА**

При чтении лекционного курса используется информация, представленная на слайдах. Задания для проведения контрольных работ используются, в том числе, в электронном варианте.

Лабораторные работы выполняются в лаборатории кафедры химии ВлГУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 04.03.01 Химия

Рабочую программу составил  к.х.н. доцент Смирнова Н.Н.

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии

Протокол № 7/1 от 14.04 2015 года

Заведующий кафедрой  /Кухтин Б.А./

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 04.03.01 Химия

Протокол № 7/1 от 16.04 2015 года

Председатель комиссии  /Кухтин Б.А./

(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2015/2016 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.15 года

Заведующий кафедрой

Куртис

---

Рабочая программа одобрена на 2016/2017 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1/1 от 5.09.16 года

Заведующий кафедрой

Куртис

---

Рабочая программа одобрена на 2017/2018 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.17 года

Заведующий кафедрой

Куртис

---

Рабочая программа одобрена на 2018/2019 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 3.09.18 года

Заведующий кафедрой

Куртис

---