Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра химии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.12 Химический анализ в криминалистике»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
(код и наименование специальности)

Аналитическая химия
(наименование направленности (профиля)/специализации образовательной программы)

Квалификация
Химик. Преподаватель химии

Форма обучения
Очная

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.12 Химический анализ в криминалистике*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра химии
наименование кафедры

протокол № 5 от "17" 01 2022 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра химии _____ Е.В. Сальникова
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Заведующий кафедрой химии _____ Е.В. Сальникова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

Старший преподаватель _____ Е.А. Осипова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по специальности
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия _____ Е.В. Сальникова
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий сектором комплектования научной библиотеки
_____ Н.Н. Бигалиева
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____ А.Н. Сизенцов
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Сальникова Е.В., 2022
© Осипова Е.А., 2022
© ОГУ, 2022

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химический анализ в криминалистике» является формирование необходимых знаний у студентов по криминалистическому исследованию веществ, материалов и изделий для дальнейшего обучения и подготовки к профессиональной деятельности в области судебно-химической экспертизы.

Задачи:

1) теоретический компонент:

- изучить правовые основы проведения судебно-химической экспертизы в РФ;
- ознакомиться с методами обнаружения, фиксации и изъятия объектов судебно-химической экспертизы и правилами обеспечения сохранности вещественных доказательств и качества лабораторного химического исследования;
- иметь представление о критериях оценки результатов исследования и правильного формирования выводов судебно-химической экспертизы.

2) познавательный компонент:

- иметь представление об основных направлениях деятельности судебно-экспертных учреждений Российской Федерации;
- иметь представление о новых современных методах анализа и возможности их использования при проведении химических исследований

3) практический компонент:

- уметь проводить всестороннее исследование представленных вещественных доказательств, используя комплекс современных физико-химических и химических методов анализа;
- уметь документировать проведение химических исследований, грамотно формулировать выводы и составлять экспертное заключение.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.22 Аналитическая химия, Б1.Д.Б.23 Физические методы исследования, Б1.Д.Б.24 Органическая химия, Б1.Д.В.5 Химический анализ объектов окружающей среды, Б1.Д.В.6 Спектральный анализ, Б1.Д.В.9 Анализ пищевого сырья*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.3 Научно-исследовательская работа, Б2.П.В.П.4 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-5 Способен осуществлять документальное сопровождение прикладных НИР и НИОКР	ПК*-5-В-1 Анализирует имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции ПК*-5-В-2 Планирует и осуществляет научную составляющую работ по разработке и внедрению нормативных	**Знать:** нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции **Уметь:**

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции	планировать и осуществлять научную составляющую работ по производству химической продукции и разрабатывать нормативную документация по системам стандартизации **Владеть:** навыками разработки и внедрения нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции
ПК*-7 Способен использовать аналитические методы исследования в анализе различных объектов	ПК*-7-В-1 Осуществляет подбор аналитических методов исследования объектов исходя из доступного оборудования и реактивов ПК*-7-В-2 Осуществляет отбор проб и пробоподготовку по стандартным методикам ПК*-7-В-3 Проводит исследования различных объектов аналитическими методами	**Знать:** - аналитические методы исследования объектов с помощью доступного оборудования и реактивов **Уметь:** - осуществлять отбор проб и пробоподготовку по стандартным методикам **Владеть:** - способностью использовать аналитические методы исследования в анализе различных объектов

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	9 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**102,25**	**102,25**
Лекции (Л)	52	52
Лабораторные работы (ЛР)	50	50
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - *самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и*	**41,75**	**41,75**

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	9 семестр	всего
материала учебников и учебных пособий; *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к коллоквиумам;* *- подготовка к промежуточному контролю;* *- подготовка к рубежному контролю).*		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Правовые основы деятельности эксперта. Организация проведения судебно-химической экспертизы в РФ.	15	6		4	5
2.	Химические методы исследования, применяемые в экспертизе наркотических средств, сильнодействующих, психотропных, ядовитых веществ и их прекурсоров.	22	10		6	6
3.	Экспертиза материалов письма и документов.	17	6		6	5
4.	Экспертиза волокон и волокнистых материалов.	17	6		6	5
5.	Экспертиза лакокрасочных материалов и покрытий.	15	6		4	5
6.	Криминалистическое исследование металлов, сплавов и изделий из них. Восстановление удаленных маркировочных обозначений.	19	6		8	5
7.	Экспертиза порохов и продуктов выстрела.	15	6		4	5
8.	Экспертиза других веществ, материалов и изделий.	24	6		12	6
	Итого:	144	52		50	42
	Всего:	144	52		50	42

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 раздел. Правовые основы деятельности эксперта. Организация проведения судебно-химической экспертизы в РФ. Кодексы РФ, законы, приказы МВД, регламентирующие судебную экспертную деятельность.

2 раздел. Химические методы исследования, применяемые в экспертизе наркотических средств, сильнодействующих, психотропных, ядовитых веществ и их прекурсоров. Наркотические средства, сильнодействующие, психотропные, ядовитые вещества и их прекурсоры. Объекты исследования. Особенности назначения экспертиз. Методы исследования наркотических средств, получаемых из растений конопли, мака, листа кока, эфедры. Методы исследования синтетических наркотических средств. Методы исследования сильнодействующих, психотропных, ядовитых веществ.

3 раздел. Экспертиза материалов письма и документов. Способы изъятия и обеспечение сохранности вещественных доказательств при проведении исследования. Определение травящих

веществ методом качественных реакций. Определение вида клея методами УФ-облучения и качественных реакций. Определение материалов письма методом ТСХ.

4 раздел. Экспертиза волокон и волокнистых материалов. Способы их изъятия, хранения и учета. Исследование красителей волокон и волокнистых материалов методом тонкослойной хроматографии (ТСХ). Определение природы волокна, методом капельных реакций.

5 раздел. Экспертиза лакокрасочных материалов и покрытий. Исследование лакокрасочных покрытий автомототранспортных средств. Исследование лакокрасочных покрытий (ЛКП) методом оптической микроскопии. Определение содержания связующего. Сравнительное исследование ЛКП по природе пигментной части.

6 раздел. Криминалистическое исследование металлов, сплавов и изделий из них. Восстановление удаленных маркировочных обозначений. Экспертиза восстановления удаленных маркировочных обозначений на изделиях из металлов методом химического травления.

7 раздел. Экспертиза порохов и продуктов выстрела. Эмиссионный спектральный анализ в исследовании порохов и продуктов выстрела. Диффузно-копировальный метод.

8 раздел. Экспертиза других веществ, материалов и изделий.

Объекты экспертизы нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов. Способы изъятия и упаковки. Исследование специальных химических веществ. Маркирующие вещества. Криминалистическое исследование спиртосодержащих жидкостей. Криминалистическое исследование строительных материалов и изделий. Криминалистическое исследование парфюмерно-косметических средств. Криминалистическое исследование стекла и изделий из него. Криминалистическое исследование полимерных материалов и резин. Криминалистическое исследование почв. Химические методы исследования веществ почвенного происхождения. Химические методы исследования пищевых продуктов.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1.	1	Правовые основы деятельности эксперта. Организация проведения судебно-химической экспертизы в РФ.	4
2.	2	Криминалистическое исследование лекарственных препаратов на наличие/отсутствие в них наркотических и сильнодействующих веществ	6
3.	3	Криминалистическое исследование материалов письма и документов	6
4.	4	Криминалистическое исследование волокон и волокнистых материалов.	6
5.	5	Криминалистическое исследование лакокрасочных материалов	4
6.	6	Криминалистическое исследование металлов, сплавов и изделий из них. Восстановление удаленных маркировочных обозначений	8
7.	7	Криминалистическое исследование продуктов выстрела	4
8.	8	Криминалистическое исследование полимерных материалов и резин.	4
9.	8	Криминалистическое исследование нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов	4
10.	8	Криминалистическое исследование стекол и изделий из него	4
		Итого:	50

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Россинская Е. Р. Естественно-научные методы судебно-экспертных исследований: Учебник / Е.Р. Россинская; Под ред. Е.Р. Россинской. - М.: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.: ил.; 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-91768-573-1, 500 экз. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=492300#

2 Аверьянова Т. В. Криминалистика: Учебник / Т.В. Аверьянова, Е.Р. Россинская, Р.С. Белкин, Ю.Г. Корухов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Норма: НИЦ Инфра-М, 2013. - 928 с.: ил.; 70x100 1/16. (переплет) ISBN 978-5-91768-334-8, 500 экз. http://znanium.com/bookread2.php?book=373241

5.2 Дополнительная литература

1 Осипова, Е. А. Химический анализ в криминалистике [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по образовательным программам высшего образования по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия и по направлению подготовки 04.04.01 Химия / Е. А. Осипова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. уч-реждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. химии. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.69 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2019. - 44 с. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0

2 Криминалистика: Учебник / Е.Р. Россинская. - М.: Норма: ИНФРА-М, 2012. - 464 с.: ил.; 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-91768-231-0 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=256059

3 Криминалистика: Учеб. пособие / Д.Н. Балашов, Н.М. Балашов, С.В. Маликов. - 5-е изд. - М.: ИЦ РИОР: ИНФРА-М, 2010. - 241 с.: 70x100 1/32. - (Карманное учебное пособие). (обложка, карм. формат) ISBN 978-5-369-00606-1 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=207218

4. Т.Ф. Моисеева Криминалистическое исследование веществ, материалов и изделий из них. Курс лекций. М.: Щит, 2005 г. -206 с.

5.3 Периодические издания

1 Журнал аналитической химии. - М.: Агенство "Роспечать

2 Журнал неорганической химии : журнал. – М.: АРСМИ

3 Химия и жизнь – XXI век : журнал. – М.: Агенство "Роспечать"

5.4 Интернет-ресурсы

1 Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа :http://apps.webofknowledge.com/, в локальной сети ОГУ.

2 Электронно-библиотечная система http://e.lanbook.com/ - сайт ЭБС ««Лань»»;

3 Электронно-библиотечная система http://rucont.ru/ - сайт ЭБС «РУКОНТ»;

4 Электронно-библиотечная система http://znanium.com/ - сайт ЭБС «ZNANIUM.COM»;

5 Электронно-библиотечная система http://iprbookshop.ru/online-versiya.html - сайт ЭБС «IPRbooks»;

6 American Chemical Society [Электронный ресурс] : база данных. – Режим доступа: https://www.acs.org/content/acs/en.html, в локальной сети ОГУ.

7 База данных термодинамических величин «Ивтантермо»: http://www.chem.msu.su/rus/handbook/ivtan/welcome.html.

8 База данных окислительно-восстановительных потенциалов: http://www.chem.msu.su/rus/handbook/redox/welcome.html

9 Составление и уравнивание химических реакций: http://www.webqc.org...s-070603-1.html

10 Сборник образовательных материалов по химии «Chemistry Teaching Resources»:

www.anachem.umu.se

11 Множество полезной информации по химии: www.chemport.ru/

12 Учебники, справочники, методики, журналы по аналитической химии: www.anchem.ru/

13 Энциклопедия физики и химии. - http://fizikaihimia.ru/ Представлен большой объем материала по классическим и хрестоматийным материалам. Походит для подготовки как по темам лекций и семинарских занятий, так и по темам, предназначенным для самостоятельного или расширенного изучения.

14 Виртуальная образовательная лаборатория. - http://www.virtulab.net/ Образовательные интерактивные работы позволяют учащимся проводить виртуальные эксперименты по физике, химии, биологии, экологии и другим предметам, как в трехмерном пространстве, так и в двухмерном.

15 Полезная информация по криминалистике: www.kriminalisty.ru

16 https://openedu.ru/course - «Открытое образование», Каталог курсов, МООК: «Простые молекулы в нашей жизни».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)
3. Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader;
4. Архиватор – WinRAR;
5. Свободный файловый архиватор - 7-Zip;
6. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru.
7. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2021]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe
8. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2021]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется лаборатория, оснащенная лабораторной мебелью, вытяжными шкафами и соответствующим комплектом посуды и оборудования.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключённой к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.