

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Утверждаю:

Проректор по ОДиМП

Сердитова Н.Е.

«18» сентября 2023 г.

Рабочая программа факультативной дисциплины (с аннотацией)

## **Введение в криминалистическую химию**

Для всех направлений подготовки

Для студентов 4 курса очной формы обучения

Составитель: к.х.н., Киселева Р.Е.

Тверь 2023

## **I. Аннотация**

### **1. Цель и задачи дисциплины.**

**Цель дисциплины** – усвоение обучающимися теоретических знаний и практических навыков криминалистической (судебной) химии в экспертной деятельности, ее составных элементов, требований к специалистам-химикам (экспертам-химикам), порядка организации и проведения криминалистического исследования материалов, веществ и изделий (КИМВИ) и исследования пищевых продуктов, формирование необходимых компетенций.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение основных понятий и структуры криминалистического исследования материалов, веществ и изделий (КИМВИ) и исследования пищевых продуктов;
- определение области применения криминалистического исследования, а также принципов и оснований для его проведения;
- формирования знаний о квалификации, правах и обязанностях специалиста-химика (эксперта-химика);
- освоение средств и методов криминалистического исследования материалов, веществ и изделий (КИМВИ) и исследования пищевых продуктов;
- изучение порядка организации и проведения судебной физико-химической экспертизы;
- рассмотрение типовых ошибок при проведении и оформлении результатов криминалистического исследования;
- формирование умений применять научные знания при проведении криминалистического исследования материалов, веществ и изделий (КИМВИ) и исследования пищевых продуктов в учебной и профессиональной деятельности;
- стимулирование учебно-исследовательской работы у студентов.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП.**

Дисциплина «Введение в криминалистическую химию» входит в факультативные дисциплины учебного плана реализуемых направлений специалитета и бакалавриата. Предлагаемый курс направлен на формирование навыков работы с различными объектами исследования в ходе проведения физико-химического исследования, выполняемыми обучающимися химико-технологического факультета ТвГУ, и представлением результатов исследований в виде заключения эксперта.

Содержание дисциплины актуализирует и углубляет знания и умения, полученные в результате освоения общих и практико-направленных курсов: «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия», «Русский язык и культура речи», «Высшая математика», «Научно-исследовательская работа», «Методика научного исследования», «Новые информационные технологии» и т.д., определяется необходимостью

самостоятельного оформления полученных результатов криминалистического исследования обучающимися и представлением своих результатов исследований в виде заключения эксперта. Владение основными знаниями, умениями и навыками, необходимыми при проведении криминалистического исследования материалов, веществ и изделий (КИМВИ) и исследования пищевых продуктов и оформлении заключения эксперта, отличает грамотного специалиста и способствует дальнейшему развитию специальных познаний в области химии.

**3. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы, 72 академических часа, в том числе:

- контактная аудиторная работа: лекции - 10 часов, практические работы - 26 часов;
- самостоятельная работа: 36 часов.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

| Планируемые результаты освоения образовательной программы<br>(формируемые компетенции)                                                                                                                                                               | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1<br>Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения | ОПК-1.1. Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук<br>ОПК-1.2. Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук |
| ОПК-2<br>Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук                                                                                  | ОПК-2.1. Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их<br>ОПК-2.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук        |

**5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения:**  
зачет в 7-м семестре.

**6. Язык преподавания русский.**

**II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

| Учебная программа – наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Всего (час.) | Контактная работа (час.) |             | Самост. работа (час.) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|-------------|-----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              | Лекции                   | Лаб. работы |                       |
| 1. Запись на курс. Знакомство. Введение в дисциплину, содержание курса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1            | 1                        | —           | —                     |
| 2. Основные положения и правовые основы организации криминалистического исследования материалов, веществ и изделий (КИМВИ) и исследования пищевых продуктов.                                                                                                                                                                                                                                                               | —            | —                        | —           | —                     |
| 2.1. Понятие, цели, задачи, структура, виды КИМВИ и исследования пищевых продуктов. Принципы и значение: объективность, независимость, компетентность, системный подход. Правовая основа организации КИМВИ и исследования пищевых продуктов: основные законодательные и нормативные документы, информационно-справочное обеспечение.                                                                                       | 3            | 1                        | —           | 2                     |
| 2.2. Основные понятия, средства и методы КИМВИ и исследования пищевых продуктов. Объекты и субъекты КИМВИ и исследования пищевых продуктов. Профессиональные и квалификационные требования, предъявляемые к специалисту в области химии: независимость, компетентность, опыт работы. Личные качества: объективность, ответственность, принципиальность. Права и обязанности специалиста в области химии (эксперта-химика). | 3            | 1                        | —           | 2                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|
| 3. Организация проведения криминалистического исследования материалов, веществ и изделий (КИМВИ) и исследования пищевых продуктов. Этапы проведения криминалистического исследования: подготовительный, основной и заключительный. Условия и место проведения исследования. Особенности описания и фотографические приемы при проведении криминалистического исследования материалов, веществ, изделий и исследования пищевых продуктов. Правовой статус заключения эксперта. Основания для отмены заключения эксперта. Типичные ошибки при проведении криминалистического исследования. | 5  | 1 | — | 4 |
| 4. Криминалистическое исследование отдельных видов материалов, веществ и изделий. Исследование пищевых продуктов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | —  | — | — | — |
| 4.1. Криминалистическое исследование лакокрасочных материалов (ЛКМ) и покрытий (ЛКП).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5  | 1 | — | 4 |
| 4.2. Криминалистическое исследование нефтепродуктов и горючесмазочных материалов (ГСМ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5  | 1 | — | 4 |
| 4.3. Криминалистическое исследование волокон, волокнистых материалов и изделий из них.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 15 | 1 | 8 | 6 |
| 4.4. Криминалистическое исследование лекарственных средств, наркотических средств и психотропных веществ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15 | 1 | 8 | 6 |
| 4.5. Исследование пищевых продуктов. Основные положения идентификации и фальсификации пищевых продуктов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17 | 1 | 8 | 8 |

|                                                                                                       |           |           |           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 5. Тематическая экскурсия в экспертно-криминалистический центр (ЭКЦ) УМВД России по Тверской области. | 1         | 1         | –         | –         |
| Контроль: зачет                                                                                       | –         | –         | 2         | –         |
| <b>ИТОГО</b>                                                                                          | <b>72</b> | <b>10</b> | <b>26</b> | <b>36</b> |

### III. Образовательные технологии

| Учебная программа – наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Вид занятия                                                                                                             | Образовательные технологии                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1. Запись на курс. Знакомство. Введение в дисциплину, содержание курса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - лекция-беседа                                                                                                         | - традиционная (краткий обзор темы дисциплины и содержания) |
| 2. Основные положения и правовые основы организации криминалистического исследования материалов, веществ и изделий (КИМВИ) и исследования пищевых продуктов.                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |                                                             |
| 2.1. Понятие, цели, задачи, структура, виды КИМВИ и исследования пищевых продуктов. Принципы и значение: объективность, независимость, компетентность, системный подход. Правовая основа организации КИМВИ и исследования пищевых продуктов: основные законодательные и нормативные документы, информационно-справочное обеспечение.                                                                                       | - лекция;<br>- распределение заданий для самостоятельной работы                                                         | - традиционные (краткий обзор темы);<br>- групповая работа  |
| 2.2. Основные понятия, средства и методы КИМВИ и исследования пищевых продуктов. Объекты и субъекты КИМВИ и исследования пищевых продуктов. Профессиональные и квалификационные требования, предъявляемые к специалисту в области химии: независимость, компетентность, опыт работы. Личные качества: объективность, ответственность, принципиальность. Права и обязанности специалисту в области химии (эксперта-химика). | - лекция-беседа;<br>- распределение заданий для самостоятельной работы;<br>- проверка выполнения самостоятельной работы | - традиционные (краткий обзор темы);<br>- групповая работа  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Организация проведения криминалистического исследования материалов, веществ и изделий (КИМВИ) и исследования пищевых продуктов. Этапы проведения криминалистического исследования: подготовительный, основной и заключительный. Условия и место проведения исследования. Особенности описания и фотографические приемы при проведении криминалистического исследования материалов, веществ, изделий и исследования пищевых продуктов. Правовой статус заключения эксперта. Основания для отмены заключения эксперта. Типичные ошибки при проведении криминалистического исследования. | - лекция-беседа;<br>- распределение заданий для самостоятельной работы;<br>- проверка выполнения самостоятельной работы                                                             | - традиционные (краткий обзор темы);<br>- групповая работа                                                        |
| 4. Криминалистическое исследование отдельных видов материалов, веществ и изделий. Исследование пищевых продуктов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                   |
| 4.1. Криминалистическое исследование лакокрасочных материалов (ЛКМ) и покрытий (ЛКП).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - лекция-беседа;<br>- распределение заданий для самостоятельной работы;<br>- проверка выполнения самостоятельной работы                                                             | - традиционные (краткий обзор темы);<br>- групповая работа                                                        |
| 4.2. Криминалистическое исследование нефтепродуктов и горючесмазочных материалов (ГСМ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - лекция-беседа;<br>- распределение заданий для самостоятельной работы;<br>- проверка выполнения самостоятельной работы                                                             | - традиционные (краткий обзор темы);<br>- групповая работа                                                        |
| 4.3. Криминалистическое исследование волокон, волокнистых материалов и изделий из них.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - лекция-беседа;<br>- лабораторная работа № 1;<br>- лабораторная работа № 2;<br>- распределение заданий для самостоятельной работы;<br>- проверка выполнения самостоятельной работы | - традиционные (краткий обзор темы);<br>- информационные (анализ проведенных исследований);<br>- групповая работа |

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.4. Криминалистическое исследование лекарственных средств, наркотических средств и психотропных веществ. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- лекция-беседа;</li> <li>- лабораторная работа № 3;</li> <li>- лабораторная работа № 4;</li> <li>- распределение заданий для самостоятельной работы;</li> <li>- проверка выполнения самостоятельной работы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- традиционные (краткий обзор темы);</li> <li>- информационные (анализ проведенных исследований);</li> <li>- групповая работа</li> </ul> |
| 4.5. Исследование пищевых продуктов. Основные положения идентификации и фальсификации пищевых продуктов.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- лекция-беседа;</li> <li>- лабораторная работа № 5;</li> <li>- лабораторная работа № 6;</li> <li>- распределение заданий для самостоятельной работы;</li> <li>- проверка выполнения самостоятельной работы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- традиционные (краткий обзор темы);</li> <li>- информационные (анализ проведенных исследований);</li> <li>- групповая работа</li> </ul> |
| 5. Тематическая экскурсия в экспертно-криминалистический центр (ЭКЦ) УМВД России по Тверской области.     |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                 |
| Зачетное занятие                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                 |

#### IV. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации

##### 7 семестр

**1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции ОПК-1:** Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения.



| Индикаторы достижения универсальных компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)                                                                                                                                                  | Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОПК-1.1. Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук.</p> <p>ОПК-1.2. Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук.</p> | <p><u>Задание 1:</u><br/>Провести осмотр, описание и анализ на подлинность фармакопейных препаратов: «Вода для инъекций» и «Глюкоза Раствор для инъекций»; определить их важные физико-химические показатели.</p> | <p>3 балла – проведен необходимый комплекс мероприятий по осмотру, описанию и качественному анализу объектов исследования; определены их важные физико-химические показатели; установлена подлинность фармакопейных препаратов.</p> <p>2 балла – проведен необходимый комплекс мероприятий по осмотру, описанию и качественному анализу объектов исследования; определены их важные физико-химические показатели; но не установлена подлинность фармакопейных препаратов.</p> <p>1 балл – проведен неполный комплекс мероприятий по осмотру, описанию и анализу объектов исследования на подлинность.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><u>Задание 2:</u><br/>Провести осмотр, описание и анализ согласно требованиям ГОСТ пищевого продукта (алкогольной продукции – крепкого алкогольного напитка).</p>                                              | <p>3 балла – проведен необходимый комплекс мероприятий по осмотру, описанию и качественному анализу объектов исследования; определены их важные физико-химические показатели; установлено соответствие пищевого продукта требованиям ГОСТ.</p> <p>2 балла – проведен необходимый комплекс мероприятий по осмотру, описанию и качественному анализу объектов исследования; определены их важные физико-химические показатели; но не установлено соответствие пищевого продукта требованиям ГОСТ.</p>                                                                                                                                               |

|  |  |                                                                                                                                                                                       |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>1 балл – проведен неполный комплекс мероприятий по осмотру, описанию и анализу объектов исследования на соответствие требованиям ГОСТ.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции ОПК-2:** Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук.

| Индикаторы достижения универсальных компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)                                                                                                                                      | Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОПК-2.1. Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их.</p> <p>ОПК-2.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук.</p> | <p><u>Задание 1:</u><br/>Оформить лабораторную работу в форме заключения эксперта; обозначить основные части заключения: вводную, исследовательскую и синтезирующую часть; сформулировать выводы.</p> | <p>3 балла – оформление лабораторной работы выдержано строго по форме заключения эксперта; выделены основные части заключения; сформулированы выводы четко, кратко и лаконично.</p> <p>2 балла – оформление лабораторной работы выдержано строго по форме заключения эксперта; выделены основные части заключения; формулировка выводов совпадает с синтезирующей частью заключения.</p> <p>1 балл – оформление лабораторной работы выдержано по форме заключения эксперта; выделены основные части заключения, но отсутствует синтезирующая часть; выводы громоздкие и неточные.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><u>Задание 2:</u><br/>Оформить лабораторную работу в форме заключения эксперта на основании задания о проведении дополнительной экспертизы; сформулировать выводы.</p>                             | <p>3 балла – оформление лабораторной работы выдержано строго по форме заключения эксперта с указанием ссылок на первичную экспертизу; сформулированы выводы четко, кратко и лаконично с учетом дополнительных вопросов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>2 балла – оформление лабораторной работы выдержано строго по форме заключения эксперта с указанием ссылок на первичную экспертизу; формулировка выводов совпадает с выводами первичной экспертизы без учета дополнительных вопросов.</p> <p>1 балл – оформление лабораторной работы выдержано по форме заключения эксперта, но без указания ссылок на результаты проведенных исследований в первичной экспертизе; сформулированные выводы с учетом дополнительных вопросов ставят под сомнение выводы первичной экспертизы.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **1) Рекомендуемая литература.**

#### **а) Основная литература:**

1. Федеральный закон «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» № 73ФЗ от 31.05.2001.
2. Приказ Министерства внутренних Российской Федерации от 29 июня 2005г. № 511 «Вопросы организации производства судебных экспертиз в экспертно-криминалистических подразделениях органов внутренних дел Российской Федерации»
3. «Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации» от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 28.04.2023).
4. Криминалистическое исследование материалов, веществ и изделий: учебное пособие / Э.В. Сысоев, А.В. Селезнев, Е.В. Бурцева, И.П. Рак. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. – 84 с. – ISBN 978-5-8265-0647-9.
5. Россинская Е.Р., Галяшина Е.И. Настольная книга судьи: судебная экспертиза. – Москва: Проспект, 2010. – 464 с. – ISBN 978-5-392-01270-1.
6. Описание криминалистических объектов: практ. пособие / под ред. В.Л. Григоровича. – Новополюк: ПГУ, 2013. – 260 с.– ISBN 978-985-531-392-3.

#### **б) Дополнительная литература:**

1. Национальные и международные тенденции и перспективы развития судебной экспертизы: сборник докладов Научно-практической конференции с международным участием, г. Нижний Новгород, 19–20 мая 2022 г. Нижний Новгород: ННГУ, 2022 – 360 с. – ISBN 978-5-91326-740-5.

2. Исследование волокнистых материалов: учеб.-метод. пособие / Л.С. Элбакян, Т.А. Ермакова, Д.Э. Вилькеева – Федер. гос. авт. образоват. учреждение высш. образования «Волгогр. гос. ун-т», Ин-т приоритет. технологий, каф. судеб. экспертизы и физ. материаловедения. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2020. – 48 с.
3. Судебная экспертиза нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов: метод. рекомендации / И.В. Запороцкова, С.В. Борознин, Н.П. Борознина, В.В. Акатьев, И.С. Двужилов – Федер. гос. авт. образоват. учреждение высш. образования «Волгогр. гос. ун-т», каф. судеб. экспертизы и физ. материаловедения. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2020. – 16 с.
4. Исследование лакокрасочных покрытий методом оптической микроскопии: учеб.-метод. пособие / В.В. Боева, Д.Э. Вилькеева, Е.С. Дрючков – Федер. гос. авт. образоват. учреждение высш. образования «Волгогр. гос. ун-т», Ин-т приоритет. технологий, Каф. судеб. экспертизы и физ. материаловедения. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2019. – 24 с.
5. П.В. Скрипин, А.В. Козликин, Р.Б. Жуков и др. Идентификация и обнаружение фальсифицированной продукции: учебное пособие – Персиановский: Изд-во Донского ГАУ, 2019. – 157 с.
6. Бабакина Н.А. Идентификация и фальсификация товаров: сборник учебно-методических материалов / Н.А. Бабакина. – Благовещенск: Изд-во Амурского гос. университета, 2017. – 49 с.
7. Государственная Фармакопея СССР: Вып. 1. Общие методы анализа / МЗ СССР. – 11-е изд., доп. – Москва: Медицина, 1987. – 336 с.
8. Физико-химические и биологические методы оценки качества лекарственных средств: Учеб. Пособие, Под ред. В.Г. Артюхова, А.И. Сливкина. – Воронеж: Изд-во ВорГУ, 1999. – 368 с.

2) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com);
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/>;
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>;
- ЭБС «ЮРАИТ» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru);
- ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>;
- ЭБС BOOK.ru <https://www.book.ru/>;
- ЭБС ТвГУ <http://megapro.tversu.ru/megapro/Web>;
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы) [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp).

3) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

- Электронная образовательная среда ТвГУ <http://lms.tversu.ru>;
- Репозиторий ТвГУ <http://eprints.tver>;
- Научная библиотека ТвГУ <http://library.tversu.ru>.

## **VI. Материально-техническое обеспечение**

Проведение учебного процесса обеспечено: вытяжной шкаф, лабораторные столы, стулья, химическая посуда, химические реактивы, весы технические, рефрактометры, микроскоп.

## **VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины**

| №п.п. | Обновленный<br>раздел рабочей<br>программы<br>дисциплины | Описание внесенных<br>изменений | Реквизиты документа,<br>утвердившего<br>изменения |
|-------|----------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1     |                                                          |                                 |                                                   |
| 2     |                                                          |                                 |                                                   |