

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Ившин М. С.



Номер регистрации
РПД_3-40.05.03.01_2017_81268
Актуализировано: 13.05.2021

Рабочая программа дисциплины
Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Судебный эксперт
Специальность	40.05.03
	шифр
	Судебная экспертиза
	наименование
Специализация	Экономические экспертизы
	наименование
Формы обучения	Очная
	наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра судебных экспертиз
	наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра судебных экспертиз
	наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Юрков Сергей Александрович

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Формирование у студентов целостного представления о методологии экспертных исследований, основных методах, используемых при производстве большинства родов и видов судебных экспертиз, допустимости использования этих методов в профессиональной деятельности судебного эксперта, средствах и приемах используемых в экспертной практике.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • изучение методологических основ судебно-экспертной деятельности, основных методов собирания и исследования вещественных доказательств при производстве судебных экспертиз; • изучение современных экспертных технологий, ознакомление с принципами функционирования приборов и оборудования, используемых в судебно-экспертной деятельности • приобретение практических навыков по использованию наиболее распространенных средств экспертного исследования объектов, планированию и постановке экспериментов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ОПК-2

способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения		
Знает	Умеет	Владеет
- классификацию и общую характеристику методов и технических средств, применяемых при проведении экспертных исследований; - основные физические, физико-химические и химические методы анализа, применяемые при проведении экспертных исследований.	- использовать естественнонаучные и математические методы и средства для обнаружения, фиксации и изъятия объектов и их предварительного исследования; - интерпретировать результаты применения естественнонаучных и математических методов для решения задач судебных экспертиз.	- навыками применения технических средств, естественнонаучных и математических методов при производстве криминалистических экспертных исследований; - навыками исследования объектов с использованием приборов и инструментальной базы.

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Модуль №1. Общие положения дисциплины.	ОПК-2
2	Модуль №2. Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований.	ОПК-2
3	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-2

Формы промежуточной аттестации

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Экзамен	1, 2 семестр (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	1	1, 2	288	8	158	108	36	36	36	130			1, 2

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Модуль №1. Общие положения дисциплины.»		108.00
Лекции		
Л1.1	Предмет, система и задачи дисциплины. Методы науки и практической судебно-экспертной деятельности. Классификация методов.	2.00
Л1.2	Измерения в судебной экспертизе. Общие вопросы метрологии. Погрешности.	2.00
Л1.3	Введение в общую химию. Теория химического строения веществ, модели атома. Основные классы неорганических соединений, их свойства.	2.00
Л1.4	Кислоты. Основания. Буферные системы	2.00
Л1.5	Строение веществ.	2.00
Л1.6	Высокомолекулярные соединения, их свойства. Применение знаний о ВМС в СЭ.	2.00
Л1.7	Методы определения физических и физико-химических свойств предметов и веществ в экспертных исследованиях.	2.00
Л1.8	Хроматография. Применение хроматографических методов анализа в СЭ.	2.00
Л1.9	Детекторы, используемые для хроматографии. Хромато-масс-спектрометрия.	2.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	Предмет, система и задачи дисциплины. Методы науки и практической судебно-экспертной деятельности. Классификация методов.	2.00
П1.2	Измерения в судебной экспертизе. Общие вопросы метрологии. Погрешности.	2.00
П1.3	Введение в общую химию. Теория химического строения веществ, модели атома. Основные классы неорганических соединений, их свойства.	2.00
П1.4	Кислоты. Основания. Буферные системы.	2.00
П1.5	Строение веществ.	2.00
П1.6	Высокомолекулярные соединения, их свойства. Применение знаний о ВМС в СЭ.	2.00
П1.7	Методы определения физических и физико-химических свойств предметов и веществ в экспертных исследованиях.	2.00
П1.8	Хроматография. Применение хроматографических методов анализа в СЭ.	2.00
П1.9	Детекторы, используемые для хроматографии. Хромато-масс-спектрометрия.	2.00

Лабораторные занятия		
P1.1	Основные приемы работы в химической лаборатории. Химическая посуда, реактивы. Проведение химического эксперимента.	3.00
P1.2	Растворы. Способы выражения состава раствора. Приготовление раствора соляной кислоты из концентрированной соляной кислоты заданной плотности.	3.00
P1.3	Основные классы неорганических соединений. Химические свойства неорганических химических соединений.	3.00
P1.4	Окраска индикаторов в различных средах. Определение pH в растворе кислоты методом pH-метрии.	3.00
P1.5	Зачетная работа по лабораторному практикуму.	3.00
P1.6	Основные закономерности протекания химических реакций. Зависимость скорости химической реакции от температуры.	3.00
Самостоятельная работа		
C1.1	Предмет, система и задачи дисциплины. Методы науки и практической судебно-экспертной деятельности. Классификация методов.	6.00
C1.2	Измерения в судебной экспертизе. Общие вопросы метрологии. Погрешности.	5.00
C1.3	Введение в общую химию. Теория химического строения веществ, модели атома. Основные классы неорганических соединений, их свойства.	3.00
C1.4	Кислоты. Основания. Буферные системы.	3.00
C1.5	Строение веществ.	2.50
C1.6	Высокомолекулярные соединения, их свойства. Применение знаний о ВМС в СЭ.	3.00
C1.7	Методы определения физических и физико-химических свойств предметов и веществ в экспертных исследованиях.	3.00
C1.8	Хроматография. Применение хроматографических методов анализа в СЭ.	3.00
C1.9	Детекторы, используемые для хроматографии. Хромато-масс-спектрометрия.	3.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	22.50
Раздел 2 «Модуль №2. Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований.»		108.00
Лекции		
Л2.1	Введение в оптику. Свойства света. Квантово-волновой дуализм света. Природа фотонов.	2.00
Л2.2	Оптические приборы. Устройство микроскопа, типы микроскопии. Разрешающая способность световой микроскопии.	2.00
Л2.3	Поглощение света. Закон Бугера-Ламберта-Бера.	2.00

	Спектрофотометрия.	
Л2.4	Молекулярный спектральный анализ. Люминесценция.	2.00
Л2.5	Механические свойства твердых тел и жидкостей. Металлографические методы исследования в судебной экспертизе.	2.00
Л2.6	Электронная микроскопия: история развития метода, виды электронной микроскопии	2.00
Л2.7	Судебно-биологические экспертизы. Биологическая природа человека.	4.00
Л2.8	Генетические методы исследования в СЭ.	2.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Введение в оптику. Свойства света. Квантово-волновой дуализм света. Природа фотонов.	2.00
П2.2	Оптические приборы. Устройство микроскопа, типы микроскопии. Разрешающая способность световой микроскопии.	2.00
П2.3	Поглощение света. Закон Бугера-Ламберта-Бера. Спектрофотометрия.	2.00
П2.4	Молекулярный спектральный анализ. Люминесценция.	2.00
П2.5	Механические свойства твердых тел и жидкостей. Металлографические методы исследования в СЭ.	2.00
П2.6	Электронная микроскопия: история развития метода, виды электронной микроскопии.	2.00
П2.7	Судебно-биологические экспертизы. Биологическая природа человека.	2.00
П2.8	Генетические методы исследования в СЭ.	2.00
П2.9	Способы молекулярно-биологической идентификации личности.	2.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Качественный химический анализ неорганических веществ.	3.00
Р2.2	Кинетические методы анализа. Определение порядка реакции разложения перекиси. Изучение кинетики йодирования ацетона.	3.00
Р2.3	Адсорбция. Адгезия. Сравнение поверхностной активности растворов гомологического ряда спиртов. Правило Траубе-Дюкло.	3.00
Р2.4	Спектрофотометрические методы анализа. Определение размера частиц золь по методу светорассеяния.	3.00
Р2.5	Хроматография. Хроматографический анализ смеси неизвестного состава.	3.00
Р2.6	Зачетная работа по лабораторному практикуму.	3.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Введение в оптику. Свойства света. Квантово-волновой дуализм света. Природа фотонов.	3.00
С2.2	Оптические приборы. Устройство микроскопа, типы микроскопии. Разрешающая способность световой	3.00

	микроскопии.	
C2.3	Поглощение света. Закон Бугера-Ламберта-Бера. Спектрофотометрия.	3.00
C2.4	Молекулярный спектральный анализ. Люминесценция.	3.00
C2.5	Механические свойства твердых тел и жидкостей. Металлографические методы исследования в СЭ.	3.00
C2.6	Электронная микроскопия: история развития метода, виды электронной микроскопии.	3.00
C2.7	Судебно-биологические экспертизы. Биологическая природа человека.	4.00
C2.8	Генетические методы исследования в СЭ.	3.50
C2.9	Способы молекулярно-биологической идентификации личности.	6.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	22.50
Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		72.00
ЭЗ.1	Подготовка к сдаче экзамена	33.50
ЭЗ.2	Подготовка к сдаче экзамена	33.50
КВР3.3	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР3.4	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР3.1	Сдача экзамена	0.50
КВР3.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		288.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся ознакамливаются на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

- 1) Моисеева, Т. Ф. Естественно-научные методы судебно-экспертных исследований : курс лекций / Т.Ф. Моисеева. - Москва : Российский государственный университет правосудия, 2015. - 196 с. - ISBN 978-5-93916-460-3 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439608/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 2) Естественно-научные методы судебно-экспертных исследований : учеб. для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 45.05.03. "Судебная экспертиза" / МГЮУ ; ред. Е. Р. Россинская. - Москва : Норма : ИНФРА-М, 2015. - 303 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-91768-573-1 (Норма). - ISBN 978-5-16-010510-9 (ИНФРА-М, print). - ISBN 978-5-16-102527-7 (ИНФРА-М, online) : 419.90 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Физические методы исследования неорганических веществ : учеб. пособие / Под ред. А. Б. Никольского. - М. : Академия, 2006. - 448 с. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - ISBN 5-7695-2261-5 : 343.00 р., 218.00 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Россинская, Елена Рафаиловна. Теория судебной экспертизы : учеб. для вузов по специальности 030502.65 "Судебная экспертиза" / Е. Р. Россинская, Е. И. Галяшина, А. М. Зинин ; ред. Е. Р. Россинская ; МГЮА. - Москва : Норма ; Москва : ИНФРА-М, 2013. - 382 с. - Библиогр.: с. 381-382. - ISBN 978-5-91768-344-7 (Норма) (в пер.). - ISBN 978-5-16-004641-9 (ИНФРА-М) : 493.35 р. - Текст : непосредственный.
- 5) Жижина, Марина Владимировна. Судебно-почерковедческая экспертиза документов / М. В. Жижина. - М. : Юрлитинформ, 2009. - 160 с. - (Судебные экспертизы). - Библиогр.: с. 148-153. - ISBN 5-93295-202-4 : 157.40 р. - Текст : непосредственный.
- 6) Гамаюнова, Юлия Геннадьевна. Комплексная трасолого-волоконведческая экспертиза / Ю. Г. Гамаюнова. - М. : Юрлитинформ, 2009. - 160 с. - (Судебные экспертизы). - ISBN 5-93295-252-0 : 157.40 р. - Текст : непосредственный.
- 7) Судебная запечатлевающая и исследовательская фотография : учебно-практическое пособие для студентов, обучающихся по специальности «судебная экспертиза» (40.05.03). - Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2018. - 100 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/144604> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 8) Рагузина, Л. М. Химические методы количественного анализа : учебное пособие / Л.М. Рагузина. - Оренбург : Оренбургский государственный

университет, 2015. - 125 с. - ISBN 978-5-7410-1250-5 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364845/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебно-наглядное пособие

1) Зайцев, Роман Викторович. Теория судебной экспертизы : учебное наглядное пособие для студентов, обучающихся по специальности 40.05.03 "Судебная экспертиза" / Р. В. Зайцев, С. Л. Зорин, С. А. Юрков ; ВятГУ. ЮИ, каф. СКЭ. - Киров : ВятГУ, 2021. - 92 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

Электронные образовательные ресурсы

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-40.05.03.01
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
ВЕСЫ АНАЛИТИЧЕСКИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ Vibra AF-R224RCE (220г/0,0001г)
ВЕСЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ Shinko SJ-420 CE (420/0.01г)

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
МАГНИТНАЯ МЕШАЛКА С ПОДОГРЕВОМ ПЭ-6110

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=81268