

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ
проф. Таюрский Д.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Судебно-биологическая экспертиза тканей и выделений человека и животных ФТД.Б.1

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Профиль подготовки: Медико-биологические науки

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Автор(ы): Кравцова О.А.

Рецензент(ы): Фаттахова А.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Киямова Р. Г.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 20__ г.

Казань

2017

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Кравцова О.А. (Кафедра биохимии и биотехнологии, отделение биологии и биотехнологии), Olga.Kravtsova@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2	способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия
ПК-1	способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

Выпускник, освоивший дисциплину:

1. должен знать:

сущность методов диагностики, уметь обоснованно применять ту или иную модификацию существующих методов анализа

2. должен уметь:

корректно проводить интерпретацию полученных результатов

3. должен владеть:

теоретическими знаниями о полиморфных системах тканей и выделений человека и животных, используемых в судебно-биологической экспертизе;

приводить примеры применения методов молекулярной биологии в судебной экспертизе биологических объектов

4. должен демонстрировать способность и готовность:

использовать методы биологических исследований при проведении судебно-биологической экспертизы тканей и выделений человека и животных

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "ФТД.Б.1 Факультативные дисциплины" основной профессиональной образовательной программы 06.04.01 "Биология (Медико-биологические науки)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, в 1 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа (ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 1 семестре.

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

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю

N	Раздел дисциплины/ модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Объекты биологического происхождения. Биохимические особенности.	1	2	2	0	4
2.	Тема 2. Исследование пятен крови. Биологические и физико-химические методы выявления следовых количеств крови.	1	2	2	0	4
3.	Тема 3. Установление видовой принадлежности крови.	1	2	2	0	4
4.	Тема 4. Установление групповой принадлежности крови.	1	2	2	0	4
5.	Тема 5. Определение регионального происхождения крови в пятне. Дифференциация пятен крови, имеющих происхождение от плода или взрослого.	1	2	2	0	4
6.	Тема 6. Исследование клеток, тканей, органов и выделений. Установление следов мочи, пота.	1	2	2	0	4
7.	Тема 7. Установления следов спермы. Определение групповой принадлежности. Ферментативные особенности.	1	2	2	0	4
8.	Тема 8. Судебно-биологическое исследование волос.	1	2	2	0	4
9.	Тема 9. Судебно-генетическая экспертиза.	1	2	0	0	1
10.	Тема 10. Вероятностные расчеты в генотипоскопической экспертизе.	1	0	2	0	3
	Итого		18	18	0	36

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Объекты биологического происхождения. Биохимические особенности.

1. Судебно-биологическая экспертиза: основные понятия, цели и задачи. 2. Объекты биологического происхождения. 3. Методы и подходы, используемые при проведении судебно-биологических экспертиз.

Тема 2. Исследование пятен крови. Биологические и физико-химические методы выявления следовых количеств крови.

презентация , примерные вопросы:

1. Физические методы выявления пятен крови: спектральный анализ, рентгенологический метод. 2. Гистологическая и гистохимическая характеристика следовых количеств крови. 3. Химические пробы на определение пятен крови. 4. Методы хроматографии.

устный опрос , примерные вопросы:

1. Исследование объектов на наличие пятен крови в видимом и УФ-свете. 2. Предварительные пробы выявления следов крови. 3. Характер следов крови в зависимости от их происхождения.

Тема 3. Установление видовой принадлежности крови.

1. Антигенные свойства крови. Реакция агглютинации, гемагглютинации. 2. Определение видовой принадлежности пятен крови. Реакция Чистовича-Уленгута. 3. Реакция преципитации.

Преципитирующие сыворотки на белки млекопитающих и птиц. 4. Метод преципитации в жидкой среде и на агаре. 5. Реакция преципитации на ацетатцеллюлозной пленке. 6. Метод встречного иммуноэлектрофореза для определения видовой принадлежности пятен крови. 7. Установление видовой принадлежности пятен крови методом реакции иммунофлюоресценции (РИФ). 8. Прямая и непрямая РИФ: особенности методов при исследовании следовых количеств крови.

Тема 4. Установление групповой принадлежности крови.

1. Эритроцитарные антигены крови: общая характеристика. 2. Система АВ0. 3. Система резус-фактора. 4. Понятие о выделителях и невыделителях. Н-антиген. 5. Методы определения групповой принадлежности в пятнах крови. 6. Особенности определение групповой принадлежности в других объектах биологического происхождения. 7. Лейкоцитарные антигены. 8. Системы сывороточных белков.

Тема 5. Определение регионального происхождения крови в пятне. Дифференциация пятен крови, имеющих происхождение от плода или взрослого.

1. Химический и цитологический состав периферической крови. 2. Химический и цитологический состав менструальной крови. 3. Дифференциация пятен крови по активности изоформ фермента лактатдегидрогеназы. 4. Специфичный белок эндометрия - pp12. Характеристика, методы определения. 5. Серологические методы дифференцировки периферической и менструальной крови. 6. Исследование ферментативной активности пятен крови для определения давности образования. 7. Спектры гемоглобина как один из методов установление давности образования пятен крови. 8. Исследование анионов крови как метод определения давности пятна.

1. Особенности строения фетального гемоглобина. 2. Динамика изменения уровня фетального гемоглобина с возрастом. 3. Методы дифференциальной диагностики типов гемоглобина при исследовании пятен крови. 4. Дифференцировка крови плода и матери по активности фермента лейцинаминопептидазы. 5. Биологические пробы установления беременности. 6. Иммунологические методы выявления специфических гормонов при беременности. 7. Ложноположительные результаты при определении гормонов.

Тема 6. Исследование клеток, тканей, органов и выделений. Установление следов мочи, пота.

1. Характеристика белковых компонентов слюны. 2. Полиморфизм собственных пептидов слюны. 3. Ферментативный метод выявления следов слюны. 4. Определение давности образования пятен слюны по активности ферментов.

устный опрос , примерные вопросы:

1. Визуализация следов слюны, мочи, пота, спермы. 2. Химический состав слюны. 3. Химический состав мочи. 4. Химический состав пота. 5. Химический состав спермы.

1. Спектральные методы визуализации пятен мочи. 2. Биохимические реакции на креатинин и мочевины. 3. Хроматографические методы установления пятен мочи. 4. Спектральные методы визуализации пятен пота. 5. Микроскопическое исследования пятен пота. 6. Выявление пятен пота реакцией на наличие серина. 7. Потожировые выделения: возрастные и гендерные различия. 8. Микрофлора ПЖВ и патологические изменения.

Тема 7. Установления следов спермы. Определение групповой принадлежности. Ферментативные особенности.

1. Морфологические особенности пятен спермы. 2. Предварительные методы установления наличия спермы. 3. Микроскопическое исследования пятен, подозрительных на сперму. Выявление сперматозоидов. 4. Белковые особенности семенной жидкости. 5. Изоформы лактатдегидрогеназы. 6. Специфический антигенный компонент спермы - гамма-семипротейн. 7. Серологические методы выявления пятен спермы. 8. Хроматографический метод: достоинства и недостатки.

Тема 8. Судебно-биологическое исследование волос.

презентация , примерные вопросы:

1. Микроскопическое исследование для выявления способа отделения волоса. 2. Макро-и микроскопические изменения структуры волоса при термическом воздействии. 3. Микроскопические особенности структуры волоса при механическом воздействии. 4.

Диагностика наследственных и инфекционных заболеваний волос.

устный опрос , примерные вопросы:

1. Перечень вопросов, решаемых при проведении экспертизы волос. 2. Строение волоса человека. 3. Сходства и отличия волос человека и животных. 4. Особенности регионального происхождения волоса. 5. Особенности периферической части волоса при различных типах воздействия.

Тема 9. Судебно-генетическая экспертиза.

1. ДНК-фингерпринтинг. 2. Гипервариабельные участки ДНК. Мини- и микросателлиты. 3. Микросателлиты Y-хромосомы. 4. Полиморфизм митохондриальной ДНК.
устный опрос, примерные вопросы:

1. Стабильность генетического материала в объектах биологического происхождения. 2. Особенности выбора метода выделения ДНК в зависимости от типа исследуемого объекта. 3. Полимеразная цепная реакция. 4. Фрагментный анализ на автоматических капиллярных анализаторах.

Тема 10. Вероятностные расчеты в генотипоскопической экспертизе.

1. Идентификация генетических признаков на основе вычисления вероятности случайного совпадения (P). 2. Идентификация генетических признаков на основе вычисления вероятности отношения правдоподобия (LR). 3. Особенности проведения вероятностных расчетов генетической экспертизы неопознанных лиц. 4. Информативность генотипов различных родственников неопознанных лиц, а также их сочетаний, для установления его генотипа.
устный опрос, примерные вопросы:

1. Популяционная частота аллеля. 2. Статистическая частота аллеля. 3. Разрешающая способность совокупности генетических признаков. 4. Вероятность совпадения генетических признаков двух или более объектов. 5. Расчет степени биологического родства.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года N301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации N14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Положение от 24 декабря 2015 г. ♦ 0.1.1.67-06/265/15 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение N 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение N 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаленного электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

ДНК-идентификация личности -

http://shelly.kpfu.ru/e-ksu/docs/F1294763500/DNK_identifikaciya.lichnosti.pdf?p_random=538574

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 1			
	Текущий контроль		
1	Устный опрос	ПК-2 , ПК-1	1. Объекты биологического происхождения.Биохимические особенности. 2. Исследование пятен крови.Биологические и физико-химические методы выявления следовых количеств крови. 3. Установление видовой принадлежности крови. 4. Установление групповой принадлежности крови. 5. Определение регионального происхождения крови в пятне. Дифференциация пятен крови, имеющих происхождение от плода или взрослого. 6. Исследование клеток, тканей, органов и выделений. Установление следов мочи, пота. 7. Установления следов спермы. Определение групповой принадлежности.Ферментативные особенности. 8. Судебно-биологическое исследование волос. 9. Судебно-генетическая экспертиза.
2	Презентация	ПК-2 , ПК-1	2. Исследование пятен крови.Биологические и физико-химические методы выявления следовых количеств крови. 3. Установление видовой принадлежности крови. 4. Установление групповой принадлежности крови. 5. Определение регионального происхождения крови в пятне. Дифференциация пятен крови, имеющих происхождение от плода или взрослого. 6. Исследование клеток, тканей, органов и выделений. Установление следов мочи, пота. 7. Установления следов спермы. Определение групповой принадлежности.Ферментативные особенности. 8. Судебно-биологическое исследование волос. 10. Вероятностные расчеты в генотипоскопической экспертизе.
	Зачет	ПК-1, ПК-2	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания			
		Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.
Семестр 1					
Текущий контроль					
1	Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания			
		Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.
2	Презентация	Превосходный уровень владения материалом. Высокий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения полностью соответствуют задачам презентации. Используются надежные источники и методы.	Хороший уровень владения материалом. Средний уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения в основном соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы в основном соответствуют поставленным задачам.	Удовлетворительный уровень владения материалом. Низкий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения слабо соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы частично соответствуют поставленным задачам.	Неудовлетворительный уровень владения материалом. Неудовлетворительный уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения не соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы не соответствуют поставленным задачам.
		Зачтено		Не зачтено	
	Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 1

Текущий контроль

1. Устный опрос

Тема 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Тема 1. 1. Судебно-биологическая экспертиза: основные понятия, цели и задачи. 2. Объекты биологического происхождения. 3. Методы и подходы, используемые при проведении судебно-биологических экспертиз.

Тема 2. 1. Исследование объектов на наличие пятен крови в видимом и УФ-свете. 2. Предварительные пробы выявления следов крови. 3. Характер следов крови в зависимости от их происхождения.

Тема 3. 1. Антигенные свойства крови. Реакция агглютинации, гемагглютинации. 2. Определение видовой принадлежности пятен крови. Реакция Чистовича-Уленгута. 3. Реакция преципитации.

Преципитирующие сыворотки на белки млекопитающих и птиц. 4. Метод преципитации в жидкой среде и на агаре. 5. Реакция преципитации на ацетатцеллюлозной пленке. 6. Метод встречного иммуоэлектрофореза для определения видовой принадлежности пятен крови. 7. Установление видовой принадлежности пятен крови методом реакции иммунофлюоресценции (РИФ). 8. Прямая и непрямая РИФ: особенности методов при исследовании следовых количеств крови.

Тема 4. 1. Эритроцитарные антигены крови: общая характеристика. 2. Система АВ0. 3. Система резус-фактора. 4. Понятие о выделителях и невыделителях. Н-антиген. 5. Методы определения групповой принадлежности в пятнах крови. 6. Особенности определения групповой принадлежности в других объектах биологического происхождения. 7. Лейкоцитарные антигены. 8. Системы сывороточных белков.

Тема 5. 1. Химический и цитологический состав периферической крови. 2. Химический и цитологический состав менструальной крови. 3. Дифференциация пятен крови по активности изоформ фермента лактатдегидрогеназы. 4. Специфичный белок эндометрия - pp12.

Характеристика, методы определения. 5. Серологические методы дифференцировки периферической и менструальной крови. 6. Исследование ферментативной активности пятен

крови для определения давности образования. 7. Спектры гемоглобина как один из методов установление давности образования пятен крови. 8. Исследование анионов крови как метод определения давности пятна.

Тема 6. 1. Особенности строения фетального гемоглобина. 2. Динамика изменения уровня фетального гемоглобина с возрастом. 3. Методы дифференциальной диагностики типов гемоглобина при исследовании пятен крови. 4. Дифференцировка крови плода и матери по активности фермента лейцинаминопептидазы. 5. Биологические пробы установления беременности. 6. Иммунологические методы выявления специфических гормонов при беременности. 7. Ложноположительные результаты при определении гормонов.

Тема 7. 1. Визуализация следов слюны, мочи, пота, спермы. 2. Химический состав слюны. 3. Химический состав мочи. 4. Химический состав пота. 5. Химический состав спермы.

Тема 8. 1. Перечень вопросов, решаемых при проведении экспертизы волос. 2. Строение волоса человека. 3. Сходства и отличия волос человека и животных. 4. Особенности регионального происхождения волоса. 5. Особенности периферической части волоса при различных типах воздействия.

Тема 9. 1. Стабильность генетического материала в объектах биологического происхождения. 2. Особенности выбора метода выделения ДНК в зависимости от типа исследуемого объекта. 3. Полимеразная цепная реакция. 4. Фрагментный анализ на автоматических капиллярных анализаторах.

2. Презентация

Тема 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 10

Тема 2. 1. Физические методы выявления пятен крови: спектральный анализ, рентгенологический метод. 2. Гистологическая и гистохимическая характеристика следовых количеств крови. 3. Химические пробы на определение пятен крови. 4. Методы хроматографии.

Тема 3. 1. Антигенные свойства крови. Реакция агглютинации, гемагглютинации. 2. Определение видовой принадлежности пятен крови. Реакция Чистовича-Уленгута. 3. Реакция преципитации. Преципитирующие сыворотки на белки млекопитающих и птиц. 4. Метод преципитации в жидкой среде и на агаре. 5. Реакция преципитации на ацетатцеллюлозной пленке. 6. Метод встречного иммуоэлектрофореза для определения видовой принадлежности пятен крови. 7. Установление видовой принадлежности пятен крови методом реакции иммунофлюоресценции (РИФ). 8. Прямая и непрямая РИФ: особенности методов при исследовании следовых количеств крови.

Тема 4. 1. Эритроцитарные антигены крови: общая характеристика. 2. Система АВ0. 3. Система резус-фактора. 4. Понятие о выделителях и невыделителях. Н-антиген. 5. Методы определения групповой принадлежности в пятнах крови. 6. Особенности определение групповой принадлежности в других объектах биологического происхождения. 7. Лейкоцитарные антигены. 8. Системы сывороточных белков.

Тема 5. 1. Химический и цитологический состав периферической крови. 2. Химический и цитологический состав менструальной крови. 3. Дифференциация пятен крови по активности изоформ фермента лактатдегидрогеназы. 4. Специфичный белок эндометрия - pp12.

Характеристика, методы определения. 5. Серологические методы дифференцировки периферической и менструальной крови. 6. Исследование ферментативной активности пятен крови для определения давности образования. 7. Спектры гемоглобина как один из методов установление давности образования пятен крови. 8. Исследование анионов крови как метод определения давности пятна.

Тема 6. 1. Особенности строения фетального гемоглобина. 2. Динамика изменения уровня фетального гемоглобина с возрастом. 3. Методы дифференциальной диагностики типов гемоглобина при исследовании пятен крови. 4. Дифференцировка крови плода и матери по активности фермента лейцинаминопептидазы. 5. Биологические пробы установления беременности. 6. Иммунологические методы выявления специфических гормонов при беременности. 7. Ложноположительные результаты при определении гормонов.

Тема 7. 1. Спектральные методы визуализации пятен мочи. 2. Биохимические реакции на креатинин и мочевины. 3. Хроматографические методы установления пятен мочи. 4. Спектральные методы визуализации пятен пота. 5. Микроскопическое исследования пятен пота. 6. Выявление пятен пота реакцией на наличие серина. 7. Потожировые выделения: возрастные и гендерные различия. 8. Микрофлора ПЖВ и патологические изменения.

Тема 8. 1. Микроскопическое исследование для выявления способа отделения волоса. 2. Макро-и микроскопические изменения структуры волоса при термическом воздействии. 3. Микроскопические особенности структуры волоса при механическом воздействии. 4.

Диагностика наследственных и инфекционных заболеваний волос.

Тема 10. 1. Идентификация генетических признаков на основе вычисления вероятности случайного

совпадения (P). 2. Идентификация генетических признаков на основе вычисления вероятности отношения правдоподобия (LR). 3. Особенности проведения вероятностных расчетов генетической экспертизы неопознанных лиц. 4. Информативность генотипов различных родственников неопознанных лиц, а также их сочетаний, для установления его генотипа.

Зачет

Вопросы к зачету

1. Судебно-биологическая экспертиза: основные понятия, цели и задачи.
2. Объекты биологического происхождения
3. Методы и подходы, используемые при проведении судебно-биологических экспертиз.
4. Химические пробы на определение пятен крови.
5. Методы хроматографии. Исследование объектов на наличие пятен крови в видимом и УФ-свете.
6. Предварительные пробы выявления следов крови.
7. Определение видовой принадлежности пятен крови. Реакция Чистовича-Уленгута. Реакция преципитации.
8. Установление видовой принадлежности пятен крови методом реакции иммунофлюоресценции (РИФ). Прямая и непрямая РИФ: особенности методов при исследовании следовых количеств крови.
9. Эритроцитарные антигены крови: общая характеристика.
10. Система АВ0.
11. Система резус-фактора.
12. Понятие о выделителях и невыделителях. Н-антиген.
13. Методы определения групповой принадлежности в пятнах крови.
14. Лейкоцитарные антигены.
15. Системы сывороточных белков.
16. Химический и цитологический состав периферической крови.
17. Химический и цитологический состав менструальной крови.
18. Дифференциация пятен крови по активности изоформ фермента лактатдегидрогеназы.
19. Специфичный белок эндометрия - pp12.
20. Спектры гемоглобина как один из методов установление давности образования пятен крови.
21. Особенности строения фетального гемоглобина.
22. Методы дифференциальной диагностики типов гемоглобина при исследовании пятен крови.
23. Дифференцировка крови плода и матери по активности фермента лейцинаминопептидазы.
24. Спектральные методы визуализации пятен мочи.
25. Микроскопическое исследования пятен пота.
27. Потожировые выделения: возрастные и гендерные различия.
28. Микрофлора ПЖВ и патологические изменения.
29. Макро-и микроскопические изменения структуры волоса при термическом воздействии.
30. Диагностика наследственных и инфекционных заболеваний волос.
31. Идентификация генетических признаков на основе вычисления вероятности случайного совпадения (P).
32. Идентификация генетических признаков на основе вычисления вероятности отношения правдоподобия (LR).
33. Особенности проведения вероятностных расчетов генетической экспертизы неопознанных лиц.
34. ДНК-фингерпринтинг.
35. Гипервариабельные участки ДНК. Мини- и микросателлиты.
36. Микросателлиты Y-хромосомы.
37. Полиморфизм митохондриальной ДНК.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Этап	Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Количество баллов
Семестр 1			

Этап	Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Количество баллов
Текущий контроль			
1	Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	10
2	Презентация	Обучающиеся выполняют презентацию с применением необходимых программных средств, решая в презентации поставленные преподавателем задачи. Обучающийся выступает с презентацией на занятии или сдает её в электронном виде преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме презентации, логичность, информативность, способы представления информации, решение поставленных задач.	40
			Всего 50
	Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.	50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

Руководство к практическим занятиям по судебной медицине для преподавателей, Ромодановский, Павел Олегович; Барин, Евгений Христофорович; Спиридонов, Валерий Александрович, 2012г.

7.2. Дополнительная литература:

Судебная медицина, Крюков, Виталий Николаевич; Буромский, Иван Владимирович; Гедыгушев, И. А., 2008г.
 Краткий курс по судебной медицине: [учебное пособие] / А. А. Иванчук. Москва: Окей-кн., 2009.
 Судебная медицина. Compendium: учебное пособие / Пиголкин Ю.И., Дубровин И.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 288 стр. (<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970416235.html>)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

National Center for Biotechnology Information (NCBI) - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
 Судебно-медицинская библиотека - <http://www.forens-med.ru>
 Судебно-медицинская экспертиза - <http://sudmed.org.ua/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации для изучения курса 'Судебно-биологическая экспертиза тканей и выделений человека и животных'

Цель курса 'Судебно-биологическая экспертиза тканей и выделений человека и животных' состоит в формировании у магистров представлений об основных методах исследования полиморфизма белков и нуклеиновых кислот при проведении судебно-биологической экспертизы.

Изучение курса следует начинать с лекций и одновременно работать над подбором литературы для написания реферата по вопросам для самостоятельной работы. Работать необходимо с карандашом, отмечая хорошо понятные места, места, вызывающие вопросы, непонятный текст. Затем отыскивается в учебнике вначале понятный материал, контролируя ситуацию, затем следует искать ответы на появившиеся вопросы, дополнять текст лекций соответствующими комментариями. После этого переходить к проработке непонятого материала, активно используя учебники, рекомендованную литературу и консультируясь с преподавателем.

Итоговой формой контроля знаний умений и навыков по дисциплине 'Судебно-биологическая экспертиза тканей и выделений человека и животных' является зачет.

Оценка зачет выставляется магистранту, если он свободно ориентируется в основных понятиях, определениях и выводах данного предмета, четко прослеживает связь темы, которой посвящен ответ, с другими темами изучаемой дисциплины, однако в его ответе наблюдается ряд неточностей, которые требуют уточнений и дополнений со стороны преподавателя.

Оценка не зачтено выставляется магистранту, если он не ориентируется в основных понятиях, определениях и выводах данного предмета, не прослеживает связь темы, которой посвящен ответ, с другими темами изучаемой дисциплины.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Судебно-биологическая экспертиза тканей и выделений человека и животных" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian
Adobe Reader XI

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины "Судебно-биологическая экспертиза тканей и выделений человека и животных" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 06.04.01 "Биология" и магистерской программе Медико-биологические науки .