

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А

**дисциплины БИОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ
СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Тип образовательной программы: программа ординатуры

Специальность: 31.08.10 Судебно-медицинская экспертиза

Направленность: Судебно-медицинская экспертиза

Присваиваемая квалификация: Врач – судебно-медицинский эксперт

Форма обучения: очная

Срок освоения образовательной программы: 2 года

Код дисциплины: Б1.О.7

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.10 Судебно-медицинская экспертиза (уровень подготовки кадров высшей квалификации) с учётом профессионального стандарта 02.001 «Врач – судебно-медицинский эксперт» и реализуется в образовательной программе ординатуры по специальности 31.08.10 Судебно-медицинская экспертиза.

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: подготовка квалифицированного специалиста, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, приобретение и повышение уровня теоретических знаний, овладение и совершенствование практических навыков, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в должности врача судебно-медицинского эксперта общего профиля при выполнении возложенных на него обязанностей для обеспечения современного уровня и высокого качества проведения судебно-медицинских экспертиз, назначаемых правоохранительными органами (использование биохимических методов исследования).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Биохимические методы исследования объектов судебно-медицинской экспертизы» относится к Обязательной части Блока Б1 Дисциплины (модули), установленной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГСО ВО) по специальности 31.08.10 Судебно-медицинская экспертиза.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов.

Трудовая функция с кодом	Компетенции, обеспечивающие выполнение трудовой функции	
	индекс	содержание компетенции
Производство судебно-медицинской экспертизы (исследования) вещественных доказательств и объектов биологического и иного происхождения (А/03.8)	ОПК-4	Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов

3.1. Паспорт компетенций, формируемых в процессе освоения рабочей программы дисциплины

Код трудовой функции	Индекс компетенции	Индекс и содержание индикаторов достижения компетенции
А/03.8	ОПК-4	ОПК-4.2. Назначает дополнительные методы исследования
		ОПК-4.3. Проводит клиническую диагностику

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенный с формируемыми компетенциями и индикаторами компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Перечень знаний, умений навыков
ОПК-4.	ОПК-4.2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок взятия, упаковки, направления, транспортировки, хранения вещественных доказательств и объектов биологического и иного происхождения, предоставляемых на лабораторные и инструментальные экспертные исследования; - методы лабораторных и инструментальных экспертных исследований вещественных доказательств и объектов биологического и иного происхождения; - порядок производства биохимической экспертизы (исследования) объектов биологического происхождения; - методы биохимического исследования объектов биологического происхождения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать, определять порядок, объем и проводить лабораторные и инструментальные экспертные исследования; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять пригодность вещественных доказательств и объектов биологического и иного происхождения для проведения лабораторного и инструментального экспертного исследования
	ОПК-4.3.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - биохимические показатели при нозологических формах, наиболее часто встречающихся в судебно-медицинской практике <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать и обосновывать экспертные выводы в соответствии с требованиями процессуального законодательства Российской Федерации и нормативных правовых документов о государственной судебно-экспертной деятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать, интерпретировать полученные результаты

		лабораторного и инструментального экспертных исследований вещественных доказательств и объектов биологического и иного происхождения; - изучать, анализировать, интерпретировать и приобщать информацию, полученную из документов, представленных органом или лицом, назначившим судебно-медицинскую экспертизу (исследование)
--	--	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 академических часов

Общая трудоемкость		Количество часов				Внеаудиторная самостоятельная работа	Форма контроля
в ЗЕ	в часах	Контактная работа			Практические занятия		
		Всего	Лекции	Семинары			
1	36	24	2	10	12	12	Зачет

5. Учебная программа дисциплины

5.1. Учебно-тематический план

Наименование тем	Всего часов на контактную работу	Контактная работа			Внеаудиторная самостоятельная работа	Итого часов	Формируемые индикаторы достижения компетенции			Образовательные технологии		Формы текущего контроля
		Лекции	Семинары	Практические занятия			ОПК-4.2	ОПК-4.3	традиционные	интерактивные		
1. Биохимические методы исследования объектов судебно-медицинской экспертизы	24	2	10	12	12	36	+	+	Д, ВК, ЛВ	КС	Т, Р, С	
1.1. Специальные биохимические методы исследования в судебно-медицинской практике.	13	1	6	6	4	17	+	+	Д, ВК, ЛВ	КС	Т, Р, С	
1.2. Оформление судебно-биохимической документации.	7	1	2	4	4	11		+	Д, ВК, ЛВ	КС	Т, Р, С	
1.3. Методика забора объектов для биохимического исследования, оформление направительной документации.	4	-	2	2	4	8	+		Д, ВК, ЛВ	КС	Т, Р, С	
ИТОГО:	24	2	10	12	12	36						

Список сокращений: лекция-визуализация (ЛВ), разбор клинических случаев (КС), посещение врачебных конференции, консилиумов (ВК), подготовка и защита рефератов (Р), разбор клинических случаев (КС), клинические ситуации (КС), С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада, Пр – оценка освоения практических навыков (умений)

Примерные формы текущего и рубежного контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), СЗ – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, ИБ – написание и защита истории болезни, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада и др.

5.2. Содержание дисциплины

№	Наименование разделов, тем, подтем (элементов и т.д.)
1	Раздел 1. Биохимические методы исследования объектов судебно-медицинской экспертизы.
1.1.	Специальные биохимические методы исследования в судебно-медицинской практике
1.1.1.	Определение гликогена в тканях
1.1.2.	Определение общей ЛДГ в тканях
1.1.3.	Определение изоферментов ЛДГ в тканях
1.1.4.	Определение метгемоглобина в крови и гематоме для диагностики давности ЧМТ
1.1.5.	Определение холинэстеразы в крови
1.1.6.	Определение гликозилированного гемоглобина в крови
1.1.7.	Определение глюкозы крови
1.1.8.	Определение мочевины крови
1.1.9.	Определение креатинина крови
1.1.10.	Определение креатинина мочи
1.1.11.	Определение общего белка крови
1.1.12.	Определение альбумина крови
1.1.13.	Определение миоглобина
1.1.14.	Определение амилазы
1.1.15.	Определение гемина в ткани
1.1.16.	Определение серотонина ткани
1.1.17.	Определение средних молекул в крови
1.1.18.	Определение свободного гемоглобина крови
1.1.19.	Определение фибриногена А
1.1.20.	Определение фибриногена Б
1.1.21.	Определение продуктов деградации фибрина и фибриногена
1.1.22.	Определение АсТ и АлТ
1.1.23.	Определение калия и натрия в ткани
1.1.24.	Определение глутаматдегидрогеназы
1.1.25.	Определение карбоксигемоглобина
1.1.26.	Определение метгемоглобина для диагностики отравления метгемоглобинообразующими ядами
1.2.	Оформление судебно-биохимической документации
1.2.1.	Построение судебно-биохимического заключения
1.2.2.	Интерпретация биохимических показателей в судебно-биохимической практике
1.2.3.	Оформление Акта судебно-биохимического исследования биообъектов
1.3.	Методика забора объектов для биохимического исследования, оформление направительной документации.

Формы работы ординатора на практических или семинарских занятиях:

- Реферирование отдельных тем по дисциплинам.
- Подготовка тезисов, докладов для семинарских занятий.
- Обзор литературных источников.
- Индивидуальные задания, выполняемые на практических занятиях (интерпретация биохимических показателей).
- Самостоятельный анализ данных дополнительных методов исследования.
- Забор необходимого материала и оформление сопроводительной документации.

- Доклады по результатам индивидуальных заданий, выполняемых во время производственной практики.

5.3. Тематический план лекционного курса

№ Раздела, темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.	Биохимические методы исследования объектов судебно-медицинской экспертизы.	2
	1.1. <i>Специальные биохимические методы исследования в судебно-медицинской практике.</i> Определение гликогена в тканях. Определение изоферментов ЛДГ в тканях. Определение гликозилированного гемоглобина в крови. Определение глюкозы крови.	1
	1.2. <i>Оформление судебно-биохимической документации.</i> Построение судебно-биохимического заключения. Интерпретация биохимических показателей в судебно-биохимической практике.	1
	Итого	2

5.4. Тематический план семинаров

№ Раздела, темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.	Биохимические методы исследования объектов судебно-медицинской экспертизы.	10
	1.1. <i>Специальные биохимические методы исследования в судебно-медицинской практике.</i> Определение гликогена в тканях. Определение общей ЛДГ в тканях. Определение изоферментов ЛДГ в тканях. Определение метгемоглобина в крови и гематоме для диагностики давности ЧМТ. Определение холинэстеразы в крови. Определение гликозилированного гемоглобина в крови. Определение глюкозы крови. Определение мочевины крови. Определение креатинина крови. Определение креатинина мочи. Определение общего белка крови. Определение альбумина крови. Определение миоглобина.	6
	1.2. <i>Оформление судебно-биохимической документации.</i> Построение судебно-биохимического заключения. Интерпретация биохимических показателей в судебно-биохимической практике.	2
	1.3. <i>Методика забора объектов для биохимического исследования, оформление направительной документации.</i>	2
	Итого	10

5.5. Тематический план практических занятий

№ Раздела, темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.	Биохимические методы исследования объектов судебно-медицинской экспертизы.	12

	1.1. <i>Специальные биохимические методы исследования в судебно-медицинской практике.</i> Определение амилазы. Определение гемина в ткани. Определение серотонина ткани. Определение средних молекул в крови. Определение свободного гемоглобина крови. Определение фибриногена А . Определение фибриногена Б. Определение продуктов деградации фибрина и фибриногена. Определение АсТ и АлТ. Определение калия и натрия в ткани. Определение глутаматдегидрогеназы. Определение карбоксигемоглобина. Определение метгемоглобина для диагностики отравления метгемоглобинообразующими ядами.	6
	1.2. <i>Оформление судебно-биохимической документации.</i> Построение судебно-биохимического заключения. Интерпретация биохимических показателей в судебно-биохимической практике.	4
	1.3. <i>Методика забора объектов для биохимического исследования, оформление направительной документации.</i>	2
	Итого	12

5.6. Образовательные технологии, в том числе перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе изучения дисциплины предусматривается использование следующих образовательных технологий, методов обучения и инновационных форм учебных занятий: технологии проблемного обучения, технологий развития критического мышления, технологии коллективного способа обучения, рейтинговой технологии, интерактивных занятий.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: мультимедиа технологии, технологии визуализации.

Для подготовки докладов, выполнения индивидуальных заданий ординаторы используют электронный каталог библиотеки, электронные ресурсы электронных библиотечных систем «Консультант врача» и «Консультант студента».

При этом используются разнообразные технические устройства и программное обеспечение, информационные и коммуникационные технологии.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: презентационная графика, интерактивные информационные технологии, учебные видеофильмы.

6. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

6.1. Текущий контроль успеваемости на занятиях проводится в форме устного опроса, собеседования, тестирования, решения ситуационных задач, разбора клинических ситуаций, оценки усвоения практических навыков, написание и защита реферата, доклада.

6.2. Промежуточная аттестация - в форме зачета по модулю дисциплины на последнем занятии, который проводится в два этапа: тестирование и решение ситуационной задачи.

6.3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочными средствами для текущего контроля успеваемости являются: тестовые задания и ситуационные задачи.

Оценочные средства для промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1. Методические указания для самостоятельной работы

В процессе обучения осуществляются следующие виды самостоятельной работы:

Самостоятельная работа по изучению дисциплины во внеаудиторное время:

- Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе) с использованием учебных пособий и методических разработок кафедры, а также электронных учебных пособий;

- Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом. **На самостоятельное изучение вынесены следующие темы:**

1. Организация работы биохимической лаборатории и техника биохимического анализа.
2. Автоматические приборы для забора и дозировки биожидкостей и реактивов
3. Физико-химические методы анализа
4. Контроль качества биохимических исследований

- выполнение НИР по актуальным вопросам теоретической и практической медицины с оформлением результатов в виде печатных работ и выступлений на заседаниях кафедры и научных конференциях.

- подготовка учебных схем, таблиц, слайдов, презентаций;
- работа в компьютерном классе с обучающей и/или контролирующей программой;
- работа с учебной и научной литературой;
- работа с тестами и вопросами для самопроверки;
- интерпретация результатов лабораторных методов исследования;
- участие в научно-практических конференциях, семинарах и т.п.

Контроль самостоятельного изучения тем осуществляется на практических занятиях с использованием тестовых заданий, контрольных вопросов, ситуационных задач, а также в ходе промежуточной аттестации;

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

1. Судебная медицина и судебно-медицинская экспертиза : национальное руководство / под ред. Ю. И. Пиголкина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428207.html>
То же. - Текст : электронный // ЭБС Консультант студента. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428207.html>
2. Клевно, В. А. Определение степени тяжести вреда здоровью. Применение Правил и Медицинских критериев. Ответы на вопросы / В. А. Клевно, И. Н. Богомолова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 134 с. - (Библиотека врача-специалиста. Судебная медицина). - Текст : непосредственный.
То же. - 2013. – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425459.html>
То же. - 2013. - Текст : электронный // ЭБС Консультант студента. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425459.html>
3. Атлас по судебной медицине / Ю. И. Пиголкин [и др.] ; под ред. Ю. И. Пиголкина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 376 с. - Текст : непосредственный.
То же. – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970415429.html>
То же. - Текст : электронный // ЭБС Консультант студента. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415429.html>

4. Грицаенко, П. П. Судебная медицина : краткий курс лекций. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 195 с. - (Хочу все сдать!). - Текст : непосредственный.
5. Данилова, Л. А. Анализы крови, мочи и других биологических жидкостей человека в различные возрастные периоды / Л. А. Данилова. - 2-е изд. - СПб. : СпецЛит, 2016. - 111 с. - Текст : непосредственный.
6. Кишкун, А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики : для врачей и фельдшеров, оказывающих первичную медико-санитарную помощь : [гриф] МЗ РФ / А. А. Кишкун ; Ассоц. мед. о-в по качеству, Рос. Ассоц. мед. лаб. диагностики. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 800 с. - (Национальный проект "Здоровье"). - Текст : непосредственный.
То же. - 2009. - Текст : непосредственный.
То же. - 2009. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970411728.html>
То же. - 2-е изд.- 2014. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html>
7. Клиническая биохимия : учебное пособие : для студентов медицинских вузов : [гриф] УМО / В. Н. Бочков [и др.] ; под ред. В. А. Ткачука. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 454 с. - Текст : непосредственный.
То же. - Текст : электронный // ЭБС Консультант студента. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407332.html>
8. Объекты исследования биологического происхождения в системе следственных действий / Э. А. Базилян, В. В. Кучин, П. О. Ромодановский, Е. Х. Баринов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428825.html>
9. Плетенева, Т. В. Токсикологическая химия : учебник : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 060301 "Фармация" : [гриф] / Т. В. Плетенева, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова ; под ред. Т. В. Плетеновой ; М-во образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 510 с. - Текст : непосредственный.
То же. - Текст : электронный // ЭБС Консультант студента. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426357.html>
10. Самищенко, С. С. Судебная медицина : учебник для магистров : для студентов высших учебных заведений : [гриф] МО РФ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 471 с. - (Магистр). - Текст : непосредственный.
11. Судебная медицина. Задачи и тестовые задания : учебное пособие : для студентов, обучающихся в учреждениях высшего профессионального образования по специальностям 060101.65 "Лечебное дело", 060104.65 "Медико-профилактическое дело" и 060103.65 "Педиатрия" по дисциплине "Судебная медицина" : [гриф] / Ю. И. Пиголкин [и др.] ; под ред. Ю. И. Пиголкина ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 600 с. - Текст : непосредственный.
То же. - Текст : электронный // ЭБС Консультант студента. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418406.html>
То же. - 2016. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439494.html>
То же. - 2016. - Текст : электронный // ЭБС Консультант студента. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439494.html>

12. Судебная медицина : учебник : для студентов, обучающихся в учреждениях высшего профессионального образования по специальностям 060101.65 "Лечебное дело", 060104.65 "Медико-профилактическое дело" и 060103.65 "Педиатрия" по дисциплине "Судебная медицина" : [гриф] / Ю. И. Пиголкин [и др.] ; под ред. Ю. И. Пиголкина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 496 с. - Текст : непосредственный.
То же. – Текст : электронный // ЭБС Консультант студента. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421031.html>

Базы данных, архивы которых доступны с персональной регистрацией:

- *Научная электронная библиотека, Российский индекс научного цитирования;*
- *Электронный каталог Ивановского ГМУ;*
- *Электронная библиотека Ивановского ГМУ.*

Базы данных, архивы которых доступны по подписке Ивановского ГМУ

- *ЭБС Консультант студента;*
- *ЭБС Консультант врача;*
- *Scopus;*
- *Web of science;*
- *Elsevier;*
- *SpringerNature.*

Комплект лицензионного программного обеспечения

1. *Microsoft Office*
2. *Microsoft Windows*
3. *КонсультантПлюс*

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

1. Ординаторы обучаются на клинических базах: ОБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Ивановской области», центр практической подготовки Ивановского ГМУ.

В ОБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Ивановской области» имеются отделения: экспертизы трупов, живых лиц, судебно-химическое, судебно-биологическое, гистологический отдел и ряд других подразделений в которых проводится весь комплекс необходимых экспертных мероприятий.

В центре практической подготовки Ивановского ГМУ имеются все необходимые муляжи, фантомы для отработки необходимых практических навыков: базовой сердечно-сосудистой реанимации, остановки кровотечения, промывания желудка.

2. Помещения, предусмотренные для исследования трупов и живых лиц, а также лабораторные подразделения бюро оснащены специализированным оборудованием и медицинскими изделиями (секционные столы, инструменты прозектора, микроскопы Leica и МИКМЕД-6, автостейнер, гистопроцессор, термостаты, сухожаровые шкафы, станция заливки).

3. Кафедра судебной медицины и правоведения располагает тремя учебными комнатами общей площадью 60 кв.м., научно-исследовательской лабораторией площадью 100 кв. м., лекции читаются в конференц-зале площадью 52 кв.м. Учебные комнаты оснащены мультимедийным оборудованием, компьютерами, телевизором и видеоплеером.

Имеются тестовые задания, ситуационные задачи по всем основным разделам, предусмотренным программой ординатуры по судебно-медицинской экспертизе. Оборудование для учебных целей на кафедре судебной медицины и правоведения: компьютер с операционной системой LINUX, лазерный принтер, ноутбук LG, мультимедиапроектор Epson, кассетный видеоплеер "Panasonic", телевизор "JVC". Набор секционных инструментов для практической отработки навыков в секционном зале.