

МИНЗДРАВ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УВР

_____ С.Н. Киселев

_____ 2025 г.

Производственная практика, клиническая практика, лаборантская

Закреплена за кафедрой **Биологическая химия и клиническая лабораторная диагностика**

Учебный план **300501-3-2023.plx**
30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация **Врач-биохимик**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 60
самостоятельная работа 84
часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	60	60	60	60
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

профессор, д.м.н., Зав. кафедрой, Ковальский Ю.Г. _____

Рецензент(ы):

доцент, к.х.н., зав.кафедрой химии, Минаева Н.Н.;к.м.н., доцент, Кольцов И.П. _____

Рабочая программа практики

Производственная практика, клиническая практика, лаборантская

разработана в соответствии с:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 998)

составлена на основании учебного плана:

30.05.01 Медицинская биохимия

утвержденного учёным советом вуза от 15.04.2025 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологическая химия и клиническая лабораторная диагностика

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой проф. Ю.Г. Ковальский

Председатель методического совета факультета

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Актуализация РП для исполнения в очередном учебном году

Председатель методического совета факультета

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Биологическая химия и клиническая лабораторная диагностика

Протокол от ____ ____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой проф. Ю.Г. Ковальский

Актуализация РП для исполнения в очередном учебном году

Председатель методического совета факультета

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Биологическая химия и клиническая лабораторная диагностика

Протокол от ____ ____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой проф. Ю.Г. Ковальский

Актуализация РП для исполнения в очередном учебном году

Председатель методического совета факультета

__ ____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Биологическая химия и клиническая лабораторная диагностика

Протокол от ____ ____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой проф. Ю.Г. Ковальский

Актуализация РП для исполнения в очередном учебном году

Председатель методического совета факультета

__ ____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Биологическая химия и клиническая лабораторная диагностика

Протокол от ____ ____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой проф. Ю.Г. Ковальский

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид (тип) практики: Производственная

Способ проведения практики:

Форма проведения практики: нет

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

- | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 | Приобретение практических навыков и компетенций в общекультурной и профессиональной сфере деятельности: овладение навыками работы лаборанта в клиничко-диагностической лаборатории, использования современного лабораторного оборудования и освоение правил работы с биологическим материалом в клинической диагностической лаборатории. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б2.О

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

- | | |
|-------|---------------------------------|
| 3.1.1 | Философия |
| 3.1.2 | Латинский язык |
| 3.1.3 | Неорганическая химия |
| 3.1.4 | Органическая и физическая химия |
| 3.1.5 | Физиология |
| 3.1.6 | Гистология, цитология |
| 3.1.7 | Анатомия человека |

3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- | | |
|-------|---------------------------------|
| 3.2.1 | Молекулярная биология |
| 3.2.2 | Биоэтика |
| 3.2.3 | Общая и клиническая иммунология |

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**

УК-2.1: Применение проектирования для решения профессиональных задач. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1: Применение стилей управления для решения профессиональных задач. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели, распределяя роли в команде

ОПК-4: Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение

ОПК-4.1: Соблюдает нормы и правила, принципы действия, область применения современной биохимической аппаратуры и методологических подходов для проведения научного эксперимента и клинической диагностики

ОПК-4.2: Изучает природу и механизмы патологических процессов, формулирует задачу исследования, адекватно задаче выбирает объект и использовать современные физико-химические, биохимические и медико-биологические методы исследования

ОПК-4.3: Владеет методами математического анализа, методами статистической обработки результатов наблюдений, методами планирования эксперимента

ОПК-4.4: Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности

ОПК-5: Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека

ОПК-5.1: Формулирует задачу исследования, выбирает адекватные методы и аппаратуру для ее решения, адекватные методы интерпретации результатов исследования с привлечением современной компьютерной техники

ОПК-5.2: Исследует механизмы возникновения патологических процессов в организме человека; использует приемы современной геномной инженерии и биотехнологии получает физиологически активные соединения с целью использования их в химиотерапевтической практике

ОПК-5.3: Использует принципы действия, область применения современной биохимической аппаратуры и методических подходов для проведения научного эксперимента и клинической диагностики

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1. Подготовительный этап							
1.1	Посещение установочного собрания, получение программы и дневника практики. Сбор необходимых документов. Прохождение инструктажа. /Пр/	6	4	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 2. Основной этап							
2.1	Организационное собрание с представителями администрации и специалистами учреждения. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка в учреждении. Экскурсия по учреждению и знакомство со специалистами по социальной работе. /Пр/	6	10	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Самостоятельная работа студентов с документами, регламентирующими деятельность учреждения, в том числе специалистов по социальной работе. /Ср/	6	6	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 3. Общеклинические исследования							
3.1	Организация работы КДЛ и особенности лаборантской практики в ЛПУ. Структурные подразделения КДЛ. /Пр/	6	10	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.2	Виды и методы регистрации биоматериалов в КДЛ. /Пр/	6	10	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.3	Правила техники безопасности при работе с биоматериалом в КДЛ. /Пр/	6	10	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.4	Методы стерилизации, дезинфекции. /Пр/	6	16	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

				4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3			
3.5	Исследование мочи. /Ср/	6	7	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.6	Исследование мокроты. /Ср/	6	6	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.7	Определение группы крови и резус-фактора. /Ср/	6	7	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.8	Микроскопические исследования осадков. /Ср/	6	6	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.9	Исследование крови: определение гемоглобина, форменных элементов. /Ср/	6	7	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.10	Исследование желудочного содержимого. /Ср/	6	6	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.11	Исследование кала. /Ср/	6	7	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

				5.2 ОПК-5.3			
	Раздел 4. Биохимические исследования						
4.1	Исследование белка. /Ср/	6	6	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
4.2	Определение мочевины, Определение глюкозы. /Ср/	6	6	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
4.3	Определение креатинина, Определение билирубина. /Ср/	6	6	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
4.4	Контроль качества исследований в работе лаборанта КДЛ. /Ср/	6	6	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 5. Итоговый этап						
5.1	Презентация программы на итоговом собрании. Оформление результатов практики в дневнике. Оформление группового творческого отчета о прохождении практики. /Ср/	6	8	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

7.1. Контрольные (экзаменационные) вопросы и задания

1. Основные правила работы в КДЛ.
2. Дезинфекция.
3. Основные виды (типы) лабораторий ЛПУ здравоохранения.
4. Обязанности медицинского лабораторного техника и лаборанта.
5. Унифицированный метод подсчета эритроцитов.
6. Источник ошибок при подсчете эритроцитов в камере Горяева.
7. Источник ошибок при определении СОЭ.
8. Наследственные дефекты мембраны эритроцитов.
9. Методика окраски для определения количества ретикулоцитов.
10. Фиксация мазков крови.

11. Окраска мазков крови.
12. Абсолютное и относительное количество лейкоцитов.
13. Общий анализ крови.
14. Общий анализ мокроты
15. Памятка пациента перед исследованием кала.
16. Общий анализ кала.
17. Общий анализ мочи.
18. Биохимический анализ крови.
19. Биохимический анализ мочи.
20. Трехстаканная проба.
21. Анализ мочи по Зимницкому.
22. Анализ мочи по Нечипоренко.
23. Другие методы исследования мочи(метод Амбурже, метод по Каковскому-Аддису, проба Сулковича, проба Рерберга)
24. Микроскопия осадка.
25. Анализ "кал на яйца глист".
26. Анализ "кал на скрытую кровь".
27. Анализ "кал на энтеробиоз".
28. Анализ "кал на простейшие".

7.2. Темы письменных работ (рефераты, контрольные)

1. Контроль качества и правила проведения гематологических исследований с использованием автоматических гематологических анализаторов. Ошибки, возникающие при данных исследованиях на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.
2. Контроль качества и правила проведения иммуноферментного анализа. Ошибки, возникающие при данных исследованиях на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.
3. Организация работы лаборатории при работе с биологическими материалами 3-4 групп патогенности.
4. Организация сбора, хранения и утилизации отходов лаборатории.
5. Принципы метода ИФА. Условия сбора и хранения биологического материала для лабораторных исследований ИФА.
6. Принципы метода ПЦР. Условия сбора и хранения биологического материала для лабораторных исследований ПЦР.
7. Методы исследования с использованием иммунохемилюминесценции. Принцип метода. Разновидности и особенности приборов для проведения анализа. Требования к материалу для исследования.
8. Методы исследования с использованием проточной цитометрии. Принцип метода. Разновидности и особенности приборов для проведения анализа. Требования к материалу для исследования.
9. Внешняя оценка качества лабораторных исследований. Внутрелабораторный контроль качества: методы, использующие данные пациентов (Метод параллельных проб, метод дельта-контроля, метод смешивания, сравнение методов, метод добавки, метод средней нормы).

7.3. Фонд оценочных средств

Общее количество тестовых заданий - 100
Общее количество задач - 9

7.4. Примеры оценочных средств (5 тестов, 2 задачи)

Тестовый контроль:

1. Основные правила работы в КДЛ:
 - А. использовать при работе защитную одежду
 - Б. проводить исследования биоматериала в резиновых перчатках
 - В. мыть лабораторную посуду и инструментарий после предварительной дезинфекции
 - Г. при загрязнении кожи или слизистых кровью или другими биожидкостями немедленно обработать их
 - Д. все перечисленное
2. При работе в КДЛ не запрещается:
 - А. пипетирование ртом
 - Б. прием пищи на рабочем месте
 - В. курение
 - Г. разговоры на рабочем месте
 - Д. пользоваться косметикой на рабочем месте
3. После каждого использования должны подвергаться дезинфекции:
 - А. лабораторная посуда (капилляры, предметные стекла, пробирки, меланжеры, счетные камеры и т. д.)
 - Б. резиновые груши, баллоны
 - В. лабораторные инструменты
 - Г. кюветы измерительной аппаратуры, пластиковые пробирки
 - Д. все перечисленное
4. С отработанным биоматериалом (моча, кровь, кал) производят следующие действия, кроме:
 - А. сливают в специальную тару
 - Б. обеззараживают дезраствором
 - В. кипятят
 - Г. обеззараживают автоклавированием
5. Посуду с биоматериалом инфицированных больных
 - А. собирают в баки
 - Б. обеззараживают автоклавированием
 - В. обрабатывают дезинфицирующим раствором

- Г. обрабатывают кипячением
 Д. все перечисленное верно

**Задачи
 №1**

Во время проведения генеральной уборки у фельдшер-лаборанта появились следующие симптомы: раздражение кожи и глаз, затруднение дыхания и нарушение самочувствия. Ваши действия.

1. Тщательно вымыть руки, умыться, исключить контакт с раздражающим агентом
2. Выйти из помещения, где проводилась генеральная уборка
3. Принять антигистаминный препарат №9

№2

Во время выполнения ПЦР-анализа произошло загрязнение рабочей поверхности стола биологическим материалом. Ваши действия.

1. Немедленно обработать загрязненную рабочую поверхность стола хлорсодержащим дезинфицирующим средством с экспозицией 1 час
2. Для исключения контаминации провести генеральную уборку всего помещения
3. Включить кварцевую лампу на 1 час.
4. Зарегистрировать внештатную ситуацию в журнале аварийных ситуаций

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Северин Е.С (ред.)	Биохимия. Учебник для вузов: 4-е изд. испр.	ГЭОТАР- Медиа, 2007	7

8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Зубаиров Д.М. (ред.), Пазюк Е.А. (ред.)	Биохимия. Тестовые вопросы. Учебное пособие:	ГЭОТАР-Медиа, 2008	57

8.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Поступаев В.В. (ред.), Кузнецова С.В. (ред.), Рябцева Е.Г. (ред.), Пикалова В.М. (ред.), Ковальский Ю.Г. (ред.)	Биологическая химия: от теории к практике. Учебно-методическое пособие: 0	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2016	5000

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронная библиотека ДВГМУ http://www.fesmu.ru/elib/
Э2	Medline with Full Text на платформе EBSCOHOST http://search.ebscohost.com/

8.3.1 Перечень программного обеспечения

8.3.1.1	Операционная система Windows (537 лицензий), лицензии 40745181, 41710912, 42042490, 42095524, 42579648, 42579652, 42865595, 43187054, 43618927, 44260390, 44260392, 44291939, 44643777, 44834966, 44937940, 45026378, 45621576, 45869271, 46157047, 46289102, 46822960, 47357958, 47558099, 48609670, 48907948, 49340641, 49472543, 60222812, 60791826, 60948081, 61046678, 61887281, 62002931, 62354902, 62728014, 62818148
8.3.1.2	Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный (537 лицензий), 1D24-141222-075052
8.3.1.3	Программное обеспечение Microsoft Office (537 лицензий), лицензии 40745181, 41710912, 42042490, 42095524, 42579648, 42579652, 42865595, 43187054, 43618927, 44260390, 44260392, 44291939, 44643777, 44834966, 44937940, 45026378, 45621576, 45869271, 46157047, 46289102, 46822960, 47357958, 47558099, 48609670, 48907948, 49340641, 49472543, 60222812, 60791826, 60948081, 61046678, 61887281, 62002931, 62354902, 62728014, 62818148
8.3.1.4	Программа Abbyy Fine Reader 10 сетевая версия (25 лицензий), идентификационный номер пользователя:30419

8.3.2 Перечень информационных справочных систем

8.3.2.1	Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации
8.3.2.2	Medline with Full Text на платформе
8.3.2.3	EBSCOHOST
8.3.2.4	Электронная библиотека ДВГМУ
8.3.2.5	Электронная библиотека IPR Books
8.3.2.6	IPRbooks

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ			
Аудитория	Назначение	Оснащение и ПО	Вид работ
УК-1-402	Практические занятия, лекции	Таблицы, ноутбук (1), мультимедийный проектор (1), доска (4), экран (1), микроскоп (1), StatFax (1), сушильный шкаф (1), спектрофотометр (2), вытяжной шкаф (1), центрифуга (1)	Пр
УК-3-ЛЗ-5	Лекции	Ноутбук (1), мультимедийный проектор (1), экран (1), стандарт, пианино(1), кафедра(1).	
Учебный центр-12	Практические занятия, тестирование	ПК (10)	Ср
301 ОВКГ-30К-1	практические занятия	столы-4 шт., стулья-7 шт., доска-1 шт., компьютер-1 шт., набор ЭКГ, набор клинических задач.	Пр
301 ОВКГ-3-1	Практические занятия	ПК (1), стенды с обучающей информацией, учебные плакаты	Пр
301 ОВКГ-3-2	Практические занятия	Ноутбук (1), мультимедийный проектор (1), стенды, учебные плакаты	Экзамен