

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России  
Должность: ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России  
Дата подписания: 16.11.2023 10:39:45  
Уникальный программный ключ:  
123d1d35abac3d0c15b93139d0f12a00b0246

Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Волгоградский государственный  
медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Института НМФО

Н.И. Свиридова

«29» августа 2023 г.



**Методические рекомендации по освоению дисциплины  
«Клиническая биохимия»**

Наименование дисциплины: Клиническая биохимия

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ  
В ОРДИНАТУРЕ**

по специальности: **31.08.02 «Анестезиология-реаниматология»**

Квалификация (степень) выпускника: врач – анестезиолог-реаниматолог

Кафедра: анестезиологии и реаниматологии, трансфузиологии и скорой  
медицинской помощи Института НМФО ВолГМУ

Для обучающихся 2022 года поступления  
(актуализированная редакция)

Форма обучения – очная  
Всего: 1(з.е.) 36 часов

Волгоград, 2023

Методические рекомендации согласованы с библиотекой

Заведующая библиотекой \_\_\_\_\_



В.В. Долгова

Методические рекомендации рассмотрены учебно-методической комиссией института НМФО ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России  
протокол № 1 от « 29 » августа \_\_\_\_\_ 2023 года

Председатель УМК \_\_\_\_\_



М.М. Королева

Начальник отдела учебно-методического сопровождения и  
производственной практики \_\_\_\_\_



М.Л. Науменко

Методические рекомендации в составе учебно-методического комплекса дисциплины утверждены в качестве компонента ОПОП в составе комплекта документов ОПОП на заседании Ученого Совета Института НМФО ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России

протокол № 1 от « 29 » августа \_\_\_\_\_ 2023 года

Секретарь Ученого совета \_\_\_\_\_



В.Д. Заклякова

**1.Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Клиническая биохимия» является подготовка квалифицированного врача-специалиста, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, в соответствии с ФГОС ВО, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности: первичной медико-санитарной помощи, неотложной, скорой, а также специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи, в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:**

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы **универсальные и профессиональные компетенции.**

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями:**

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать **профессиональными компетенциями:**

*диагностическая деятельность:*

- готовностью к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10);

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу ординатуры, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

**Виды профессиональной деятельности,** к которым готовятся выпускники, освоившие программу ординатуры:

- профилактическая;
- диагностическая;
- лечебная;
- реабилитационная;

- психолого-педагогическая;
- организационно-управленческая.

Программа ординатуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

**Формирование вышеперечисленных универсальных и профессиональных компетенций по клинической биохимии предполагает овладение ординатором системой следующих знаний, умений и владений:**

**Знать:**

- теоретические основы нормальной и патологической анатомии и гистологии, клеточной биологии и цитологии, физиологии и биохимии, популяционной и молекулярной генетики, взаимосвязи функциональных систем организма (ПК 5);
- теоретические основы микробиологии, вирусологии и паразитологии (ПК 5);
- теоретические основы иммунологии и аллергологии (ПК 5);
- семиотику и диагностику и классификацию болезней внутренних органов (ПК 5);
- молекулярные и клеточные механизмы универсальных патологических реакций (ПК 5);
- основные технологии выполнения общеклинических, биохимических, гематологических, коагулологических, иммунологических и молекулярно-биологических исследований (ПК 5);

**Уметь:**

- оценивать, интерпретировать данные клинического, цитологического, биохимического обследования (УК1, ПК5);
- планировать и анализировать результаты своей работы, готовить отчеты о своей работе (УК 1);
- проводить дифференциальную диагностику заболеваний, обосновывать клинический диагноз, тактику ведения больного (ПК5);

**Владеть:**

- методиками составления алгоритма лабораторного обследования пациентов и интерпретации результатов лабораторных исследований на этапах профилактики, диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваниях сердечно-

сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, опорно-двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем, а также при неотложных состояниях (ПК 5);

- методикой оценки доказательности фактов по клинической лабораторной диагностике, представленных в научно-практических публикациях (УК1).

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Клиническая биохимия»**

Коды компетенций	Название компетенций	Содержание и структура: <b>знать</b>	Содержание и структура: <b>уметь</b>	Содержание и структура: <b>владеть</b>
<b>УК-1</b>	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p>1. Основные понятия, используемые в клинической биохимии;</p> <p>2. Основные принципы функционирования организма, метаболизма и его регуляции;</p> <p>3. Научные идеи и тенденции развития биохимии;</p>	<p>1 -критически оценивать поступающую информацию вне зависимости от ее источника;</p> <p>2 - избегать автоматического применения стандартных приемов при решении профессиональных задач;</p> <p>3 - управлять информацией (поиск, интерпретация, анализ информации), в т.ч. из множественных источников;</p> <p>4 - использовать системный комплексный подход при постановке диагноза и назначении необходимой терапии.</p>	<p>1. Навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации профессиональной информации;</p> <p>2. навыками выбора методов и средств решения профессиональных задач;</p> <p>3. навыками управления информацией (поиск, интерпретация, анализ информации, в т.ч. из множественных источников);</p> <p>4. владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.</p>
<b>ПК-5</b>	готовностью к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с	<p>1. Молекулярные механизмы возникновения симптомов, синдромов, нозологических форм.</p> <p>2. Молекулярные механизмы развития</p>	<p>1. Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем на основе данных лабораторных исследований при наиболее распространенных заболеваниях и</p>	<p>1. Навыками определения симптомов, характерных для различных заболеваний и патологических состояний;</p> <p>2. Навыками проведения</p>

	Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	патологии отдельных органов и систем. 3. Молекулярно-клеточные механизмы развития экстремальных состояний;	патологических процессах. 2. Прогнозировать динамику наблюдаемых явлений, их исходов на основе данных лабораторных исследований.	клинического обследования; 3. Навыками интерпретации и результатов лабораторного исследования.
--	--	---	---	---

## 2. Рекомендации к занятиям лекционного типа

Эффективность усвоения лекционного материала зависит от уровня мотивации ординатора к овладению конкретными знаниями, а также наличия навыка работы на лекциях.

Результатом освоения лекционного курса должна быть систематизация и структурирование нового учебного материала, включение его в уже имеющуюся у ординатора систему знаний, использование его в качестве базы для дальнейшего изучения темы.

Для успешного освоения лекционного курса дисциплины рекомендовано:

- руководствоваться тематическим планом лекций, размещенным в электронной информационно-образовательной среде ВолгГМУ;
- перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции, а также хотя бы бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- в ходе лекции вести конспектирование учебного материала;
- вслед за лектором внимательно и детально выполнять необходимые рисунки, чертежи, графики, схемы;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью лучшего уяснения рассматриваемых вопросов.

### 3. Рекомендации к занятиям семинарского типа

Семинарское занятие - вид учебных занятий, при котором в результате предварительной работы над учебным материалом преподавателя и ординатора, в обстановке их контактной работы решаются задачи познавательного и воспитательного характера. Цель такой формы обучения – углубленное изучение дисциплины, закрепление полученного теоретического материала в форме внеаудиторной самостоятельной работы, овладение методологией научного познания и формирования базовых умений формирование мотивационной и практической готовности к профессиональной деятельности провизора-менеджера

Эффективность освоения темы на занятиях зависит от уровня мотивации ординатора к овладению конкретными знаниями и умениями, а также наличия навыка аудиторной работы на занятиях.

Результатом освоения курса дисциплины в рамках занятий должна быть систематизация и структурирование учебного материала по изучаемой теме, включение его в уже имеющуюся у ординатора систему знаний, освоение необходимых практических навыков.

Задачи практических занятий:

- мотивация к регулярному изучению теоретического учебного материала, основной, дополнительной литературы;
- закрепление теоретических прослушивании лекций и во время внеаудиторной самостоятельной работы;
- получение навыков устного и публичного выступления по теоретическим вопросам, включая навыки по свободному оперированию организационными и управленческими понятиями и категориями;
- формирование навыков по универсальным и профессиональным компетенциям;
- возможность преподавателю систематически контролировать как самостоятельную работу ординаторов, так и свою работу.



Для эффективного освоения материалов дисциплины на занятиях рекомендовано:

- руководствоваться при подготовке к занятиям тематическим планом занятий, размещенным в электронной информационно-образовательной среде ВолгГМУ;
- использовать рекомендованную литературу;
- до очередного занятия проработать теоретический материал, соответствующий теме занятия, по конспекту лекции и/или литературе;
- для повышения качества подготовки к занятию составлять планы, схемы, таблицы, конспекты по материалам изучаемой темы, поскольку ведение записей превращает чтение в активный процесс и мобилизует, наряду со зрительной, моторную память;
- в начале занятия задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в понимании и освоении.

#### 4. Рекомендации к выполнению самостоятельной работы ординаторов

Самостоятельная работа ординаторов по дисциплине является обязательным элементом федеральных государственных образовательных стандартов по программам высшего образования – программам подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре.

Самостоятельная работа обучающихся является специфическим педагогическим средством организации и сопровождения самостоятельной деятельности ординаторов в учебном процессе, формирования эффективной коммуникативной компетентности ординаторов.

Выполнение ординатором самостоятельной работы нацелено на:

- формирование способностей у обучающегося к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.
- фиксирование и систематизирование полученных теоретических познаний и практического опыта; формирование умений использовать

научную, правовую, справочную и специальную литературу; развитие познавательных способностей и инициативности ординаров, ответственность, организованность, стремление к саморазвитию;

– формирование умения правильно пользоваться полученным ранее материалом, собранным в процессе самостоятельного наблюдения, выполнения заданий различного характера.

Эффективность самостоятельной работы зависит от уровня мотивации ординатора к овладению конкретными знаниями и умениями, наличия навыка самостоятельной работы, сформированного на предыдущих этапах обучения, а также от наличия четких ориентиров выполнения самостоятельной работы.

Результатом самостоятельной работы должна быть систематизация и структурирование учебного материала по изучаемой теме, включение его в уже имеющуюся у ординатора систему знаний.

Для повышения эффективности выполнения самостоятельной работы ординаторов рекомендовано:

- руководствоваться тематическим планом самостоятельной работы ординатора, размещенным в электронной информационно-образовательной среде ВолгГМУ;
- придерживаться часовой нагрузки, отведенной согласно рабочей программе для самостоятельной работы;
- строго придерживаться установленных форм отчетности и сроков сдачи результатов самостоятельных работ;

## 5. Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации

Для успешного прохождения промежуточной аттестации по дисциплине необходимо:

- регулярно повторять и прорабатывать материал лекций и учебной литературы в течение всего срока обучения по дисциплине;
- регулярно отрабатывать приобретённые практические навыки в

течение всего срока обучения по дисциплине.

6. Перечень рекомендуемой литературы, включая электронные учебные издания

**Основная литература:**

1. Биохимия [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433126.html>
2. Биологическая химия с упражнениями и задачами [Электронный ресурс] / под ред. С.Е. Северина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430279.html>

**Дополнительная литература:**

1. Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Бочков В. Н., Добровольский А. Б., Кушлинский Н. Е., и др. ; под ред. В. А. Ткачука. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2008. - *Режим доступа:* <http://www.studentlibrary.ru>
2. Биохимия и биофизика [Текст] : учеб. пособие для послевуз. образования врачей для спец. 060103 - "Педиатрия" / Артюхина А. И., Гончарова Л. В., Григорьянц И. С. и др. ; Минздравсоцразвития РФ, ВолгГМУ. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2012. - 152 с. : ил.
3. Никулин Б. А. Пособие по клинической биохимии [Текст] : для системы послевуз. проф. образования / Никулин Б. А. ; [под ред. Л. В. Акуленко]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 250 с. : ил.
4. Никулин Б. А. Пособие по клинической биохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Никулин Б. А. ; под ред. Л. В. Акуленко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 256 с. - *Режим доступа:* <http://www.studentlibrary.ru>
5. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435182.html>
6. Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 1. [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. В.В. Долгова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 928 с. - (Серия "Национальные руководства")." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421291.html>
7. Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 2 [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. В.В. Долгова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 808 с.- (Серия "Национальные руководства")" - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421314.html>
8. Лабораторная диагностика: все лабораторные исследования для диагностики и лечения [Текст] : [пер. с англ.] / Уоллах Ж. ; отв. ред. О. Шестова. - 8-е изд. - М. : Эксмо, 2013. - 1358, [1] с. : ил. - (Медицинская энциклопедия).

9. Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А.А. Кишкун - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 760 с. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431023.html>
10. Биохимия [Текст] : учебник для вузов / Авдеева Л. В., Алейникова Т. Л., Андрианова Л. Е. и др. ; под ред. Е. С. Северина. - Изд. 5-е, испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 759, [8] с.

Для семинарских занятий используются учебные комнаты кафедры по ул. Володарского.

Перечень материально-технических средств для:

- семинарских занятий: мультимедийные комплексы; проекционная аппаратура.

- Комплекты основных учебных документов. Тестовые задания по изучаемым темам.

### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Электронные ресурсы: базы данных, информационно-справочные и поисковые системы - Интернет ресурсы, отвечающие тематике дисциплины, в том числе:

Ссылка на информационный ресурс	Доступность
<a href="http://www.minzdrav.ru/docs">http://www.minzdrav.ru/docs</a>	Свободный доступ
<a href="http://www.euro.who.int/main/WHO/Home/TopPage?language=Russian">http://www.euro.who.int/main/WHO/Home/TopPage?language=Russian</a>	Свободный доступ
<a href="http://medinfo.ru/article/99">http://medinfo.ru/article/99</a>	Свободный доступ
<a href="http://www.niph.ru">http://www.niph.ru</a>	Свободный доступ
<a href="http://www.zdravinform.ru">http://www.zdravinform.ru</a>	Свободный доступ
<a href="http://www.rosmedstrah.ru/">http://www.rosmedstrah.ru/</a>	Свободный доступ
<a href="http://www.mma.ru/publication/medicine/">http://www.mma.ru/publication/medicine/</a>	Свободный доступ
<a href="http://www.biometrica.tomsk.ru/">http://www.biometrica.tomsk.ru/</a>	Свободный доступ
<a href="http://zdorovie.perm.ru/">http://zdorovie.perm.ru/</a>	Свободный доступ
<a href="http://www.cochrane.ru">http://www.cochrane.ru</a>	Свободный доступ
<a href="http://www.zdrav.org">http://www.zdrav.org</a>	Свободный доступ
<a href="http://www.medical-law.narod.ru">http://www.medical-law.narod.ru</a>	Свободный доступ
<a href="http://rudocor.net">http://rudocor.net</a>	Свободный доступ
<a href="http://socmed.narod.ru">http://socmed.narod.ru</a>	Свободный доступ