

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Института НМФО
И.Н. Шишиморов
«12» 2022 г.
ПРИНЯТО
на заседании ученого совета
Института НМФО
№
«12» 2022 г.

Методические рекомендации по освоению дисциплины

«Клиническая биохимия»

Наименование вариативной дисциплины: **Клиническая биохимия**

Основная профессиональная образовательная программа подготовки кадров
высшей квалификации в ординатуре по специальности:

31.08.31 Гериатрия

Квалификация (степень) выпускника: **врач-гериатр**

Кафедра: **Кафедра внутренних болезней Института непрерывного
медицинского и фармацевтического образования**

Форма обучения – очная

Семинары: 24 часа

Самостоятельная работа: 12 часов

Форма контроля: зачет

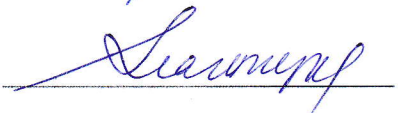
Всего: 1(з.е.) 36 часов

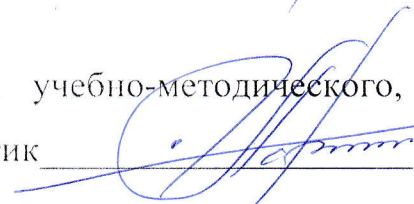
Волгоград, 2022

Методические рекомендации согласованы с библиотекой

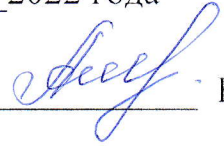
Заведующий библиотекой  В.В.Долгова

Методические рекомендации рассмотрены учебно-методической комиссией
Института НМФО ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России
протокол № 9 от «12» апреля 2022 года

Председатель УМК  О.В. Магницкая

Начальник управления учебно-методического, правового сопровождения и
производственной практик  О.Ю.Афанасьева

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 № 10 от «12» апреля 2022 года

Секретарь Ученого совета  Е.С. Александрина

1. Общие положения

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 **общепрофессиональные** компетенции.

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

- способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте (УК-1);

- способность руководить работой командой врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению (УК-3);

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

Медицинская деятельность:

- способность назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность (ОПК-5);

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 (ОПК-5);
- теоретические основы микробиологии, вирусологии и паразитологии (ОПК-5);
- теоретические основы иммунологии и аллергологии (ОПК-5);
- семиотику и диагностику, классификацию болезней внутренних органов (ОПК-5);
- молекулярные и клеточные механизмы универсальных патологических реакций (ОПК-5);
- основные технологии выполнения общеклинических, биохимических, гематологических, коагулологических, иммунологических и молекулярно-биологических исследований (ОПК-5);

Уметь:

- оценивать, интерпретировать данные клинического, цитологического, биохимического обследования (УК-1, ОПК-5);
- планировать и анализировать результаты своей работы, готовить отчеты о своей работе (УК-1);
- проводить дифференциальную диагностику заболеваний, обосновывать клинический диагноз, тактику ведения больного (ОПК-5);

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 (ОПК-5);
- методикой оценки доказательности фактов по клинической лабораторной диагностике, представленных в научно-практических публикациях (УК-1).

Содержание и структура компетенций

Коды компетенций	Название компетенций	знать	уметь	владеть
УК-1	Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, используемые в дисциплине; - основные принципы организации Российской системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; - научные идеи и тенденции развития медицины чрезвычайных ситуаций 	<ul style="list-style-type: none"> - критически оценивать поступающую информацию вне зависимости от ее источника; - избегать автоматического применения стандартных приемов при решении профессиональных задач; - управлять информацией (поиск, интерпретация, анализ информации, в т.ч. из множественных источников; - использовать системный комплексный подход при постановке диагноза и назначении необходимой терапии. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации профессиональной информации; - навыками выбора методов и средств решения профессиональных задач; - навыками управления информацией (поиск, интерпретация, анализ информации, в т.ч. из множественных источников; - владеть компьютерной техникой, получать информацию из

				различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.
УК-3	Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, используемые в дисциплине; - основные принципы организации Российской системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; - научные идеи и тенденции развития медицины чрезвычайных ситуаций 	<ul style="list-style-type: none"> - критически оценивать поступающую информацию вне зависимости от ее источника; - избегать автоматического применения стандартных приемов при решении профессиональных задач; - управлять информацией (поиск, интерпретация, анализ информации, в т.ч. из множественных источников); - использовать системный комплексный подход при постановке диагноза и назначении необходимой терапии. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации профессиональной информации; - навыками выбора методов и средств решения профессиональных задач; - навыками управления информацией (поиск, интерпретация, анализ информации, в т.ч. из множественных источников); - владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.
ОПК-5	Способность назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность	<ul style="list-style-type: none"> 1-Порядок оказания медицинской помощи по профилю "гериатрия" 2-Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной медицинской помощи пациентам пожилого и старческого возраста 3-Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам пожилого и старческого возраста при наличии гериатрических 	1-Составлять индивидуальный план проведения профилактических, лечебных и реабилитационных мероприятий, а также плана социально-психологической адаптации у пациентов пожилого и старческого возраста при наличии гериатрических синдромов и заболеваний и (или) состояний, в том числе с включением мер по преодолению полипрагмазии, в соответствии с действующими порядками оказания	1-Формирование индивидуального плана проведения профилактических, лечебных и реабилитационных мероприятий, а также плана социально-психологической адаптации пациентов пожилого и старческого возраста при наличии гериатрических синдромов и заболеваний и (или) состояний, в том числе с включением мер по преодолению

		<p>синдромов</p> <p>4-Особенности течения заболеваний и (или) состояний в пожилом и старческом возрасте</p> <p>5-Механизм действия лекарственных препаратов, в том числе наркотических и психотропных лекарственных препаратов, с учетом функционального статуса, возраста, диагноза и клинической картины заболевания, наличия нарушений функции органов и систем организма человека, медицинские показания и медицинские противопоказания к их применению, осложнения, вызванные их применением</p> <p>6-Основные методы контроля применения лекарственных препаратов, в том числе наркотических и психотропных лекарственных препаратов</p> <p>7-Методы немедикаментозной терапии заболеваний и (или) состояний у пациентов пожилого и старческого возраста в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>8-Механизм действия немедикаментозной терапии; медицинские показания и</p>	<p>медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>2-Применять лекарственные препараты, в том числе наркотические и психотропные лекарственные препараты, с учетом функционального статуса, возраста, диагноза и клинической картины заболевания, наличия нарушений функции органов и систем организма человека в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>3-Применять немедикаментозную терапию, в том числе физиотерапию, лечебное питание, лечебную физкультуру, психотерапию, трудовую терапию с учетом функционального статуса, возраста, диагноза и клинической картины заболевания, наличия нарушений функции органов и систем организма человека в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>полипрагмазии, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>2-Назначение лекарственных препаратов, в том числе наркотических и психотропных лекарственных препаратов, с учетом функционального статуса, возраста, диагноза и клинической картины заболевания, наличия нарушений функции органов и систем организма человека в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>3-Назначение немедикаментозной терапии, в том числе физиотерапии, лечебного питания, лечебной физкультуры, психотерапии, трудовой терапии, с учетом функционального статуса, возраста,</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>медицинские противопоказания к ее назначению; побочные эффекты, осложнения, вызванные ее применением</p> <p>9-Основы лечебного питания в зависимости от возраста, а также заболевания и (или) состояния</p> <p>10-Методы коррекции основных сенсорных нарушений в гериатрии</p> <p>11-МКБ</p> <p>12-МКФ</p> <p>13-Медицинские показания и медицинские противопоказания для направления пациентов пожилого и старческого возраста в организации социального обслуживания для предоставления социальных услуг в стационарной форме</p> <p>14-Медицинские показания для направления пациентов пожилого и старческого возраста для оказания паллиативной медицинской помощи</p>	<p>4-Применять медицинские изделия с учетом функционального статуса, возраста, диагноза и клинической картины заболевания, наличия нарушений функции органов и систем организма человека в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>5-Применять неинвазивную респираторную поддержку у пациентов пожилого и старческого возраста с дыхательной недостаточностью по медицинским показаниям в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>6-Оценивать эффективность и безопасность назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий, немедикаментозной терапии, психотерапии и неинвазивной респираторной поддержки у пациентов пожилого и старческого возраста при наличии старческой астении</p> <p>7-Анализировать механизм действия лекарственных препаратов с учетом</p>	<p>диагноза и клинической картины заболевания, наличия нарушений функции органов и систем организма человека в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>4-Назначение медицинских изделий с учетом функционального статуса, возраста, диагноза и клинической картины заболевания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>5-Назначение неинвазивной респираторной поддержки у пациентов пожилого и старческого возраста с дыхательной недостаточностью по медицинским показаниям в соответствии с действующими порядками оказания медицинской</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>фармакологических взаимодействий, коморбидной патологии и возраста пациента, наличия нарушений функции органов и систем организма человека</p> <p>8-Осуществлять лечение боли и тягостных для пациентов пожилого и старческого возраста симптомов, в том числе тошноты, рвоты, кахексии, при оказании паллиативной медицинской помощи при взаимодействии с врачами-специалистами и иными медицинскими работниками</p> <p>9-Оказывать медицинскую помощь пациентам пожилого и старческого возраста при наличии гериатрических синдромов и заболеваний и (или) состояний, нуждающимся в оказании паллиативной медицинской помощи, при взаимодействии с врачами-специалистами и иными медицинскими работниками</p> <p>10-Осуществлять обучение пациентов пожилого и старческого возраста, их родственников, законных представителей и лиц, осуществляющих уход, навыкам ухода</p>	<p>помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>6-Направление пациентов пожилого и старческого возраста для круглосуточного наблюдения и лечения в условиях стационара</p> <p>7-Лечение пациентов пожилого и старческого возраста, в том числе на дому</p> <p>8-Оценка эффективности и безопасности назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий, немедикаментозной терапии, психотерапии и неинвазивной респираторной поддержки у пациентов пожилого и старческого возраста при наличии старческой астении</p> <p>9-Оказание паллиативной медицинской помощи при взаимодействии с врачами-специалистами и иными медицинскими работниками</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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 врача-гериатра.

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 ординаторов, 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.