

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»**
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФДПО ГБОУ ВПО РНИМУ
им. Н.И. Пирогова Минздрава России
О.Ф. Природова
«15» февраля 2016 г.



**Подготовка кадров высшей квалификации
в ординатуре**

**Укрупненная группа специальностей:
31.00.00 Клиническая медицина**

**Специальность:
31.08.37 Клиническая фармакология**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«КЛИНИЧЕСКАЯ БИОХИМИЯ»**

**Блок 1 «Дисциплины (модули)». Вариативная часть.
Обязательные дисциплины
Б1В.ОД.2 (72 часа, 2 з.е.)**

Москва, 2016

Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины «Клиническая биохимия».....	3
1.1. Формируемые компетенции.....	3
1.2. Требования к результатам освоения дисциплины «Клиническая биохимия».....	3
1.3. Карта компетенций дисциплины «Клиническая биохимия».....	4
II. Содержание дисциплины по разделам.....	5
III. Учебно-тематический план дисциплины «Клиническая биохимия».....	7
IV. Оценочные средства для контроля качества подготовки дисциплины «Клиническая биохимия».....	7
4.1. Формы контроля и критерии оценивания.....	7
4.2. Примерные задания.....	8
4.2.1. Примерные задания для текущего контроля.....	8
4.2.2. Примерные задания для промежуточного контроля.....	8
4.2.3. Виды и задания по самостоятельной работе ординатора (примеры).....	10
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Клиническая биохимия».....	10
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	12

I. Цель и задачи освоения дисциплины по выбору «Клиническая биохимия»

Цель дисциплины: является овладение методологией организации лабораторной службы(клиническая биохимия) и общих вопросов лабораторной диагностики, управления качеством лабораторных исследований, понимания сущности структурно-функциональных и метаболических основ развития общепатологических процессов и заболеваний человека, методами их лабораторной диагностики.

Задачи дисциплины:

1. Изучение современных нормативных документов о структуре лабораторной службы, должностных обязанностях персонала, особенностях работы в условиях страховой медицины.

2. Развить навыки применения биохимических знаний к пониманию молекулярных механизмов патогенеза заболеваний и принципов лечебного воздействия; навыки оценки диагностической и прогностической значимости результатов биохимического анализа биологических жидкостей.

3. Изучение показателей метаболизма белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, методов их определения, интерпретации результатов исследования.

4. Изучение основ взаимодействия врачей клинической лабораторной диагностики с клиницистами при выполнении работ с биологическим материалом (взятие, транспортировка, хранение), информация о современных возможностях лабораторной диагностики заболеваний, консультативная помощь.

5. Сформировать умение анализировать современные данные биохимических исследований и использовать их для объяснения характера возникающих в организме человека изменений, и умение применять полученные знания при решении клинических задач.

6. Выработать навыки аналитической работы с научно-биохимической и нормативно-справочной литературой, с информационными технологиями и диагностическими методами исследования.

1.1. Формируемые компетенции

В результате освоения программы обязательной дисциплины «Клиническая биохимия» у выпускника должны быть сформированы профессиональные компетенции:

лечебная деятельность:

- готовность к обеспечению рационального выбора комплексной медикаментозной терапии пациентов, нуждающихся в оказании медицинской помощи (ПК-6);

реабилитационная деятельность:

- готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-8).

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины по выбору

Формирование профессиональных компетенций у обучающегося (ординатора) по специальности 31.08.37 Клиническая фармакология в рамках освоения обязательной дисциплины «Клиническая биохимия» предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений, навыков и владений.

Врач-ординатор-клинический фармаколог должен знать:

- физико-химические аспекты важнейших биохимических процессов в организме, особенности метаболизма в органах и тканях, принципы гормональной регуляции, биохимические основы развития некоторых наиболее важных патологических процессов;
- диагностические параметры биологических сред организма, характеризующих метаболизм в норме и патологии;
- основы патоморфологии, патогенеза синдромов и заболеваний;
- лабораторные методы оценки белкового обмена;
- методы определения небелковых азотосодержащих компонентов в крови и моче;
- методы определения ферментативной активности;
- лабораторные методы оценки пигментного обмена;
- лабораторные методы оценки углеводного обмена;
- методы определения показателей липидного обмена;
- лабораторные методы оценки кислотно-основного состояния;
- методы определения показателей водно-электролитного и минерального обмена;
- лабораторная оценка обмена железа.

Врач-ординатор клинический фармаколог должен уметь:

- прогнозировать результаты химических процессов, протекающих в организме, используя теоретические положения;
- объяснять молекулярные механизмы нарушений метаболизма при заболеваниях;
- анализировать и объяснять значение биохимических показателей биологически сред организма, объяснять действие лекарственных препаратов.

Врач-ординатор-клинический фармаколог должен владеть:

- навыками биохимического мышления;
- навыками применения биохимических знаний к пониманию молекулярных механизмов патогенеза и выявлению молекулярных мишеней для лечения заболеваний.

1.3. Карта компетенций дисциплины по выбору «Клиническая биохимия»

№ пп	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-6	готовность к обеспечению рационального выбора комплексной медикаментозной терапии пациентов, нуждающихся в оказании медицинской помощи (ПК-6)	этиологию, патогенез, динамику клинической картины заболеваний; лекарственную терапию (этиологическая, патогенетическая, симптоматическая) в соответствии с клиническими рекомендациями, сопутствующей патологией, пола, возраста, чувствительности, оценивать эффективность назначенной	уметь прогнозировать дальнейшее развитие болезни, составлять план обследовать, оценивать результаты лабораторных и инструментальных методов, обосновать тактику лечения	основами физического осмотра и оценки физического и психомоторного развития у пациентов пожилого и старческого возраста, навыками составления плана обследования, оценки результатов лабораторных и инструментальных методов, составления и обоснования тактики пациентов

			терапии и побочные эффекты;		пожилого и старческого возраста
2.	ПК-8	- готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-8)	основы реабилитации и курортологии; алгоритм выбора природных лечебных факторов, немедикаментозной и медикаментозной терапии, реабилитацию при наиболее часто встречающихся, показания и противопоказания для санаторно-курортного, физиотерапевтического лечения, принципы лечебного питания, физической активности	осуществлять алгоритм выбора немедикаментозной и медикаментозной терапии пациентам с различными заболеваниями, составлять программу реабилитации у пациентов пожилого и старческого возраста на поликлиническом уровне, включающую диету, физическую активность, исключение факторов риска, медикаментозную терапию, физиотерапевтическое лечение, санаторно-курортное лечение, осуществлять контроль за ее выполнением	методами и навыками назначения природных лечебных факторов, немедикаментозной, медикаментозной терапии в соответствии с диагнозом и современными рекомендациями; оценкой качества оказания проведения реабилитационных мероприятий.

II. Содержание дисциплины по выбору «Клиническая биохимия»

Индекс	Наименование дисциплины, разделов	Шифр компетенций
Б1.В	Вариативная часть	
Б1.В.ОД	Обязательная дисциплина	
Б1.В.ОД.2	Клиническая биохимия	ПК-6, ПК-8
	Раздел 1. Роль клинической биохимии в диагностике заболеваний и оценки эффективности проводимого лечения. Методы клинической биохимии.	ПК-6, ПК-8
	Раздел 2. Показатели обмена белков	ПК-6
	Раздел 3. Показатели обмена углеводов	ПК-6
	Раздел 4. Показатели обмена липидов	ПК-6
	Раздел 5. Определение активности ферментов	ПК-6
	Раздел 6. Гормоны и биологически активные соединения	ПК-6
	Раздел 7. Показатели водно-минерального обмена	ПК-6
	Раздел 8. Показатели кислотно-основного состояния.	ПК-6
	Раздел 9. Показатели обмена гемоглобина.	ПК-6
	Раздел 10. Показатели обмена соединительной ткани.	ПК-6

Раздел 1. Роль клинической биохимии в диагностике заболеваний и оценки эффективности проводимого лечения. Методы клинической биохимии

Значимость биохимических исследований в диагностике и прогнозе заболеваний, а также в контроле эффективности лечебных мероприятий.

Физико-химические методы.

Оптические методы: фотометрия, спектрофотометрия, флюориметрия, нефелометрия, поляриметрия. Флюориметрические методы, основанные на флюоресценции, фосфоресценции, хемилюминисценции. Электрохимические методы: потенциометрия, кондуктометрия, полярография, масс-спектрометрия, осмометрия, ионоселективный анализ. Определяемые параметры: рН, электропроводимость, окислительно-восстановительный потенциал, ионы.

Хроматографические методы: газовая, газо-жидкостная, жидкостная хроматография.

Раздел 2. Показатели обмена белков.

Определение содержания общего белка: метод биуретовый и Лоури. Белковые фракции, электрофорез. Диагностическое значение изменения концентрации альбумина, глобулиновых фракций. Определение содержания мочевины и мочевой кислоты – конечных продуктов белкового обмена. Синдром воспаления: белки острой фазы (С-реактивный белок, антистрептолизин-О, ревматоидный фактор, белковые фракции, альфа-1 кислый гликопротеин, альфа 1 антитрипсин, альфа 1 микроглобулин, альфа 2 микроглобулин, гаптоглобин). Синдром эндотоксикоза: стадийность и уровни лабораторных критериев (маркеры острого отравления, вторичной токсической аутоагрессии; показатели токсического повреждения систем детоксикации, органов и систем жизнеобеспечения). Взаимодействие с социальной службой, роль участковой службы, показания к специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи

Раздел 3. Показатели обмена углеводов

Определение содержания глюкозы ферментативными методами (глюкозооксидазным и гексокиназным). Оценка толерантности к глюкозе. Гликемический профиль. Гликозилированный гемоглобин. Лактат как показатель гипоксии. Методы определения содержания лактата.

Раздел 4. Показатели обмена липидов

Определение содержания триглицеридов, холестерина и его фракций, кетоновых тел.

Раздел 5. Определение активности ферментов.

Энзимология. Классификация фермента. Специфичность. Кинетика. Влияние pH, температуры, константа Михаэлиса. Оптимальные условия для определения активности ферментов в биологических жидкостях. Врожденные и приобретенные энзимопатии. Клиническое значение определения активности аланинаминотрансферазы, аспаратаминотрансферазы, лактатдегидрогеназы и ее изоферментов, креатинфосфокиназы и ее изоферментов, щелочной фосфатазы, гамма-глутамилтранспептидазы.

Раздел 6. Гормоны и биологически активные соединения.

Лабораторные тесты в оценке функций эндокринных желез. Определение трийодтиронина, тироксина, тиреотропного гормона, тиреоглобулина, Т-захвата, эстрадиола, пролактина, прогестерона, тестостерона, кортизола, лютеинизирующего и фолликулостимулирующего гормонов, инсулина, антител к тиреоглобулину и тиреопероксидазе. Сравнительная оценка методов определения содержания гормонов: иммуноферментного анализа, иммуноэлектро-хемилюминесцентного, радиоиммунного.

Раздел 7. Показатели водно-минерального обмена.

Методы определения содержания натрия, калия, кальция, фосфора, хлора, магния. Осмолярность и осмоляльность. Клинико-лабораторные синдромы при нарушениях водно-электролитного обмена: гипо- и гиперосмолярный; дегидратации, гипергидратации; гипо-, гиперкальциемии; гипо- и гипернатриемии, гипо- и гиперкалиемии.

Раздел 8. Показатели кислотно-основного состояния.

Методы оценки газового состава крови, определение pH, pCO₂, pO₂. Клинико-лабораторные синдромы при нарушениях кислотно-основного состояний (алкалоз, ацидоз). Диагностический алгоритм.

Раздел 9. Показатели обмена гемоглобина.

Определение содержания билирубина и его фракций в крови. Билирубин и уробилин в моче. Дифференциальная диагностика надпеченочной, печеночной и подпеченочной желтух. Клинико-лабораторные синдромы при заболеваниях печени: синдром цитолиза и печеночно-клеточной недостаточности (активность аланиновой и аспарагиновой аминотрансферазы, изоферментный

спектр лактатдегидрогеназы, содержание альбумина), холестаза (содержание конъюгированного билирубина, холестерина в крови, активность гамма-глутаминтрансфераза и щелочной фосфатазы), кровоточивости (протромбиновый индекс), гепато-ренальный синдром (содержание мочевины и креатинина).

Раздел 10. Показатели обмена соединительной ткани. Лабораторные признаки остеопороза. Оценка метаболизма в костной ткани: биохимические маркеры костной резорбции (оксипролин, пиридинолин, дезоксипиридинолин, С-телопептид коллагена, кислая тартратрезистентная фосфатаза, метаболиты коллагена I типа); костеобразования (парат-гормон, щелочная фосфатаза, остеокальцин, кальций, фосфор).

III. Учебно-тематический план дисциплины «Клиническая биохимия»

Индекс	Наименование дисциплин, разделов, тем и т.д.	ЗЕТ	Количество часов					Форма контроля	
			Всего	Ауд.	Лек	Пр.	СР		
Б1.В.ОД.2	Клиническая биохимия	2	72	52	-	52	20	Зачёт	ПК-6, ПК-8
Раздел 1.	Роль клинической биохимии в диагностике заболеваний и оценки эффективности проводимого лечения. Методы клинической биохимии.		6	4	-	4	2	Реферат, тестовый контроль	ПК-6, ПК-8
Раздел 2.	Показатели обмена белков		6	4	-	4	2	Реферат, тестовый контроль	ПК-6
Раздел 3.	Показатели обмена углеводов		6	4	-	4	2	Реферат, тестовый контроль	ПК-6
Раздел 4.	Показатели обмена липидов		6	4	-	4	2	Реферат, тестовый контроль	ПК-6
Раздел 5.	Определение активности ферментов.		8	6	-	6	2	Реферат, тестовый контроль	ПК-6
Раздел 6.	Гормоны и биологически активные соединения.		8	6	-	6	2	Реферат, тестовый контроль	ПК-6
Раздел 7.	Показатели водно-минерального обмена.		8	6	-	6	2	Реферат, тестовый контроль	ПК-6
Раздел 8.	Показатели кислотно-основного состояния.		8	6	-	6	2	Реферат, тестовый контроль	ПК-6
Раздел 9.	Показатели обмена гемоглобина.		8	6	-	6	2	Реферат, тестовый контроль	ПК-6
Раздел 10.	Показатели обмена соединительной ткани.		8	6	-	6	2	Реферат, тестовый контроль	ПК-6

IV. Оценочные средства для контроля качества подготовки по дисциплине по выбору «Клиническая биохимия»

4.1. Формы контроля и критерии оценивания

- **текущий контроль** проводится по итогам освоения каждой темы раздела учебно-тематического плана в виде защиты реферата, или устного собеседования, или решения задачи.

- **промежуточный контроль** знаний и умений ординаторов проводится в форме зачёта после освоения дисциплины.

Обучающимся ординаторам предлагается дать ответы на 30 заданий в тестовой форме и билет, включающий два контрольных вопроса и задачу.

Критерии оценки результатов контроля:

Результаты тестирования оцениваются по пятибальной системе:

«Отлично» - 90-100% правильных ответов;

«Хорошо» - 80-89% правильных ответов;

«Удовлетворительно» - 71-79% правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - 70% и менее правильных ответов.

Результаты собеседования оцениваются:

• **«Зачтено»** – клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы, решает предложенную ситуационную задачу.

• **«Не зачтено»** – не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки, не решает предложенную ситуационную задачу.

Ординатор считается аттестованным при наличии положительной оценки за ответ на вариант тестового задания (30 вопросов) и оценки «зачтено» за собеседование.

4.2. Примерные задания.

4.2.1. Примерные задания для текущего контроля

Примерные темы рефератов

1. Причины и механизмы сахарного диабета.
2. Системы антиоксидантной и антибактериальной защиты организма.
3. Ферменты. Химическая природа, механизм действия. Регуляция активности ферментов.
4. Биохимия печени. Обмен гема. Желтухи
5. Происхождение свободных радикалов в организме и защитные механизмы.
6. Нарушения регуляции синтеза холестерина – ведущая причина атеросклероза.
7. Белки. Строение, физико-химические свойства. Качественные реакции аминокислот в составе белков.
8. Происхождение лакто- и кетоацидозов в организме.
9. Особенности синтеза и распада пуриновых нуклеотидов.
10. Исследование ферментов крови при инфаркте миокарда.
11. Исследование ферментов крови при заболеваниях печени.
12. Индикаторные и органоспецифические ферменты в крови, диагностическое значение их определения.
13. Биохимические изменения в крови при атеросклерозе.
14. Биохимические изменения в крови при сахарном диабете.
15. Биохимические изменения в крови при финилпировиноградной олигофрении Белки острой фазы. Диагностическое значение их определения

4.2.2. Примерные задания для промежуточного контроля

Примеры вопросов для устного собеседования:

1. Значение крови для организма. Функции крови.
2. Химический состав крови в норме. Белки крови и их физиологическая роль. Гипо- и гиперпротеинемия.
3. Характеристика альбуминов, глобулинов, фибриногена крови.
4. Плазменные липопротеиды и их роль в развитии различных заболеваний, в частности атеросклероза.
5. Аполипопротеиды, АПО-белки. Их функции – ферментативная, структурная, рецепторная и т.д.
6. Регуляторные пептиды крови.
7. Ферменты плазмы крови, их определение для диагностики различных заболеваний.
8. Индикаторные и органоспецифические ферменты.
9. Небелковые азотистые компоненты крови. Азотемия, причины развития.
10. Безазотистые органические компоненты крови.
11. Электролитный состав плазмы крови.
12. Буферные системы крови и кислотно-основное равновесие.

Примеры ситуационных задач

Ситуационная задача № 1

Больная С., 82 года. **Жалобы** на усталость в течение дня, перебои в работе сердца, небольшую мышечную слабость, головокружение, снижение памяти, слуха, последнее время отмечает недержание мочи при небольшой нагрузке, трижды случайные падения дома (не заметила коврик). Данные симптомы отмечает в течение полугода.

Анамнез: длительно страдает АГ, три года назад был выявлен сахарный диабет 2 типа.

Физикальное исследование: состояние удовлетворительное, пониженного питания, вес 53 кг, рост 156 см, небольшой кифоз. В лёгких дыхание ослаблено, проводится во все отделы, При аускультации тоны сердца умеренно приглушены, ритм правильный, на верхушке сердца выслушивается систолический шум. АД 140/70 мм рт ст, ЧСС=PS=62 уд/мин. Живот при пальпации мягкий, безболезненный. Печень у края рёберной дуги. По другим органам и системам патологии не выявлено. Больная получает терапию: периндоприл (10 мг 2 раза в день), аспирин 100 мг, гипотиазид 12,5 мг в день, бисопролол 5 мг один раз в день.

В клиническом анализе крови уровень гемоглобина 12,1 г/дл, гематокрита 36,3% (норма 36-46,9%), эритроцитов 4,00 млн/мкл (норма 3,79-5,23 млн/мкл), средний объём эритроцита 86 фл (норма 80,5-99,7 фл), среднее содержание гемоглобина в эритроците 26,4 пкг (норма 26-34 пкг), средняя концентрация гемоглобина 29,9 г/дл (31-36 г/дл), СОЭ 18 мм/ч. В биохимическом анализе крови уровень глюкозы 5,35 ммоль/л, креатинин 91,5 мкмоль/л, мочевины 5,4 ммоль/л, общего холестерина 7,86 ммоль/л. Общий анализ мочи без патологии.

ЭхоКГ: ФВ ЛЖ=50%.

ЭКГ: синусовый ритм, ЧСС 60 уд/мин, QRS=90 мс, PQ=140 мс.

Рентгенологическое исследование органов грудной клетки: корни лёгких структурны, уплотнены, синусы свободные. По данным, имевшихся у пациентки на руках, результатов эзофагодуоденоскопии определена недостаточность кардии, дуодено-гастральный рефлюкс.

Вопросы:

1. К какой возрастной группе относится пациентка?
2. Какие особенности пожилого человека имеются в данном случае?

3. Какие дополнительные диагностические исследования показаны пациентке?
4. Необходима ли коррекция медикаментозной терапии и почему?

Ситуационная задача № 2

Больной Ю., 76 лет. **Жалобы при осмотре** на замедленную скорость ходьбы, шаткость походки, слабость, снижение аппетита и вкусовой чувствительности к потребляемой пищи, снижение массы тела (4,5 кг/год).

Анамнез: не курит, на пенсии 10 лет, вдовец, год назад упал без провоцирующего фактора, в результате падения произошёл перелом бедра в области шейки. Страдает артериальной гипертензией, лечится нерегулярно – принимает препарат (не помнит название) 2 раза в день и амлодипин 10 мг в день. При осмотре: состояние удовлетворительное, пониженного питания, неустойчивость в позе при раздевании для осмотра врачом. В лёгких дыхание ослаблено, в нижних отделах выслушиваются единичные мелкопузырчатые хрипы. При аускультации сердца тоны приглушены, ритм правильный с частотой 80 уд/мин, артериальное давление: сидя (правая рука) 160/98 мм рт ст., (левая рука) – 162/100 мм рт ст; стоя спустя 3 минуты: (правая рука) 142/98 мм рт. ст., (левая рука) – 140/96 мм рт. ст. (головокружение при подъёме); акцент II тона на аорте. Пульсация на периферических артериях сохранена. Язык влажный, чистый. Живот при пальпации мягкий, безболезненный, печень и селезёнка не увеличены. Поколачивание в области почек безболезненно с двух сторон. Отёки лодыжек. **ЭКГ:** синусовый ритм, ЧСС 78 уд/мин, горизонтальное положение ЭОС. Признаки гипертрофии ЛЖ. Крупноочаговые изменения миокарда в области передней стенки ЛЖ.

Двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия: Т-критерий -2,6, МПК в области шейки бедренной кости 0,749 г/см²

Лабораторные данные: клинический анализ крови без отклонений от нормы. В биохимическом анализе крови глюкоза 8,2 ммоль/л, общий холестерин 7,3 ммоль/л, креатинин 130,7 мкмоль/л, мочевины 8,1 мкмоль/л.

Вопросы:

1. Предположительный диагноз
2. Оцените результаты лабораторных и инструментальных обследований.
3. Назначить тактику ведения и лечения.

4.2.3. Виды и задания по самостоятельной работе ординатора(примеры)

1. Посещение научно-практических конференций, съездов, конгрессов
2. Посещение образовательных школ для практических врачей
3. Подготовка рефератов, докладов, обзоров.
4. Подготовка рефератов научных статей, как на русском, так и английском языках
5. Участие в научно-исследовательской работе кафедры.

Контрольно-измерительные материалы для контроля качества подготовки (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины и задания для самостоятельной работы) представлены в **Приложение № 1 «Фонд оценочных средств по дисциплине «Клиническая биохимия».**

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Клиническая биохимия»

Основная литература:

1. Никулин, Б. А. Пособие по клинической биохимии : учеб. пособие для системы послевуз. проф. образования врачей / Б.А. Никулин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007.
2. Руководство по лабораторным методам диагностики / Рос. ассоц. мед. лаб. диагностики; А. А. Кишкун и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007.
3. Нельсон, Д. Основы биохимии Ленинджера [Текст] : [учебник] : в 3 т. / Д. Нельсон, М. Коке ; пер. с англ. Т. П. Мосоловой и [др.] ; под ред. Т. П. Богданова, С. Н. Кочеткова. - Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2012-2015. Т. 1 : Основы биохимии. Строение и катализ. - 2012.
4. Нельсон, Д. Основы биохимии Ленинджера [Текст] : [учебник] : в 3 т. / Д. Нельсон, М. Коке ; пер. с англ. Т. П. Мосоловой и [др.] ; под ред. Т. П. Богданова, С. Н. Кочеткова. - Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2012-2015. Т. 2 : Биоэнергетика и метаболизм. - 2014.
5. Нельсон, Д. Основы биохимии Ленинджера [Текст] : [учебник] : в 3 т. / Д. Нельсон, М. Коке ; пер. с англ. Т. П. Мосоловой и [др.] ; под ред. Т. П. Богданова, С. Н. Кочеткова. - Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2012-2015. Т. 3 : Пути передачи информации. - 2015.

Дополнительная литература:

1. Диагностика заболеваний по анализам крови и мочи / авт.-сост. Т. Ф. Цынко. - 8-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2008.
2. Козинец, Г. И. Анализ крови и мочи [Текст] : клин. значение / Г. И. Козинец. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Практ. медицина, 2011.
3. Биохимия [Текст] : [учеб. для мед. вузов] / под ред. Е. С. Северина ; [Л. В. Авдеева, Т. Л. Алейникова, Л. Е. Андрианова и др.]. - 5-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009.
4. Биохимия [Электронный ресурс] / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 768 с. : ил. - URL : <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>.
5. Березов, Т. Т. Биологическая химия [Электронный ресурс] : учеб. для мед. вузов / Т. Т. Березов, Б. Ф. Коровкин. - Москва : Медицина, 2008. - 704 с. - URL : <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>.
6. Биохимия. Тестовые вопросы : учебное пособие для студентов медицинских вузов / Д. М. Зубаиров и др. ; под ред. Д. М. Зубаирова, Е. А. Пазюк. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 286 с.
7. Данилова, Л. А. Биохимия полости рта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. А. Данилова, Н. А. Чайка. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2012. - 68 с. - URL : <http://e.lanbook.com>.
8. Вавилова, Т. П. Биохимия тканей и жидкостей полости рта [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для мед. вузов] / Т. П. Вавилова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 203 с. - URL : <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>.
9. Lieberman, M. Marks` Basic Medical Biochemistry [Текст] : A Clinical Approach / ill. by M. Chansky. - 4th ed. - Philadelphia etc. : Wolters Kluwer Health : Lippincott Williams & Wilkins, 2013.

Информационное обеспечение:

1. ЭБС РНИМУ им. Н.И. Пирогова (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2012620149 от 03.02. 2012 г.) – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся.
2. ЭБС «Консультант студента» (Договор №162-ЕП-16 от 31.05.2016 г.) -неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся.
3. ЭБС «Издательство Лань» (Договор № 161-ЕП-16 от 05.06.2016 г.) – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся.
4. ЭБС «Юрайт» (Договор № 209-ЕП-16 от 27.06.2016 г.) – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся.

5. ЭБС «Айбукс» (Договор № 208-ЕП-16 от 31.05.2016 г.) – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся.
6. ЭБС «Букап» (Договор № 210-ЕП-16 от 31.05.2016 г.) – неограниченное количество доступов, 100% обучающихся.
7. Журналы издательства Taylor & Francis (доступ в рамках конкурса Минобрнауки и ГПНТБ, сублицензионный договор № T&F/339/041 от 01.03. 2016 г.) – доступ из внутренней сети вуза.
8. База данных отечественных и зарубежных публикаций Polpred.com Обзор СМИ (доступ предоставляется на безвозмездной основе) – доступ из внутренней сети вуза.
9. Аналитическая и реферативная зарубежная база данных Scopus (доступ в рамках конкурса Минобрнауки и ГПНТБ, сублицензионный договор №Scopus/066 от 20 июля 2016 г.) – доступ из внутренней сети вуза.
10. Аналитическая и цитатная зарубежная база данных журнальных статей Web of Science Core (доступ в рамках конкурса Минобрнауки и ГПНТБ) – доступ из внутренней сети вуза.
11. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (Контракт № 487 – ОА -15 от 22.12.2015г.) – доступ из внутренней сети вуза.

VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Клиническая биохимия».

Помещения предусмотрены для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащены специализированным оборудованием и медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростомер, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий) и расходным материалом. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет".