

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Семенов Юрий Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.02.2026 13:46:33
Уникальный программный ключ:
7ee61f7810e60557bee49df655173820157abd87

Приложение 3
к структуре ООП

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

Кафедра биохимии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
_____ А.А. Ушаков
«09» июня 2025 г.



**Рабочая программа дисциплины
КЛИНИЧЕСКАЯ БИОХИМИЯ**

Специальность: 31.05.01 Лечебное дело
Уровень высшего образования: специалитет
Квалификация: врач-лечебник

г. Екатеринбург
2025 год

Рабочая программа дисциплины «Клиническая биохимия» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.01 специалитет, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 августа 2020 г. №988 и с учетом требований профессионального стандарта 02.009 "Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 года N 293н, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 6 апреля 2017 года, регистрационный N 46293.

Программа составлена

- Гавриловым И.В., к.б.н., доцентом кафедры биохимии
- Лукашом В.А, к.б.н., доцентом кафедры биохимии
- Дымочкой А.А., ассистентом кафедры биохимии

Программа рецензирована:

доктором фарм. наук, профессором Мельниковой О.А., зав. каф. фармации ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России

Рецензия прилагается к РПД

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры 11.05.2025 (протокол № 4)

Программа одобрена Ученым советом Института клинической медицины № 5 от 13.05.2025 г

Программа обсуждена и одобрена методической комиссией специальности «Лечебное дело» протокол № 9 от 13.05.2025 г

1. Цель изучения дисциплины

овладение студентами теоретических знаний, практических умений и навыков по Клинической биохимии с использованием элементов информатизации, необходимыми для освоения выпускниками компетенций в соответствии с ФГОС ВО специальности 31.05.01 «Лечебное дело», способных и готовых к выполнению трудовых функций, требуемых профессиональным стандартом 02.009 "Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)".

2. Задачи дисциплины

1. дать представления о лабораторной диагностике, ее основных направлениях, роли клинической биохимии в лабораторных исследованиях. Познакомить с основными направлениями клинических биохимических исследований;
2. познакомиться с основными биохимическими методами качественных и количественных определений биологически активных веществ в биологических жидкостях и этапами биохимических исследований;
3. познакомить с основным оборудованием, посудой и реагентами, используемых в биохимических исследованиях, а также их назначением;
4. изучить основной биологический материал используемым для биохимических исследований, методы его получения, хранения, подготовки для исследований и утилизации;
5. познакомиться с основными правилами работы и техники безопасности в биохимической лаборатории;
6. изучить основные биохимические показатели, определяемыми с помощью биохимических методов исследований, единицы их измерений и референсные значения;
7. познакомиться с общими представления о стандартизации, контроле качества лабораторных исследований, основных ошибках лабораторных исследований;
8. познакомиться с основными физиологическими и патологическими факторами, влияющих на состояния метаболизма и биохимических показателей;
9. изучить причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления и принципы терапии основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма;
10. изучить клинко-диагностическое значение основных биохимических показателей;
11. научиться обосновывать целесообразность применения биохимических методов исследования, основываясь на понимании лежащих в их основе принципов;
12. научиться составлять диагностические панели для выявления основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма;
13. научиться интерпретировать результаты биохимических исследований;
14. научиться составлять схемы (причины, механизмы развития, клинические проявления) основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма;
15. научиться обосновывать принципы терапии основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма;
16. получить навык постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей организма человека;
17. сформировать через предмет элементы гармоничного развития личности – культуры общения и поведения, работы с литературой и стремление к творческой деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ООП

- «Клиническая биохимия» относится к дисциплине по выбору Б1.В.ДВ.2 части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП по специальности 31.05.01 Лечебное дело, направление подготовки Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)", уровень специалитета.
- Дисциплина «Клиническая биохимия» ориентирована на формирование знаний, умений и навыков в области фундаментальной естественнонаучной подготовки.

- Для начала изучения «Клинической биохимии» необходимо освоение дисциплин «Химия», «Биохимия», «Гистология, эмбриология, цитология», «Нормальная физиология».
- Дисциплина «Клиническая биохимия» закладывает основу для освоения дисциплин «Патологическая физиология», в том числе клинических дисциплин «Пропедевтика внутренних болезней, лучевая диагностика», «Эндокринология», «Клиническая фармакология».

4. Требования к результатам освоения дисциплины

а) универсальные компетенции:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикаторов достижения универсальной компетенции, которые формирует дисциплина
-	-	-

б) общепрофессиональные компетенции:

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индекс трудовой функции и ее содержание (из ПС)	Код и наименование индикаторов достижения общепрофессиональной компетенции, которые формирует дисциплина
-	-	-	-

в) профессиональные компетенции:

Тип задач профессиональной деятельности			
Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Индекс трудовой функции и ее содержание (из ПС)	Код и наименование индикаторов достижения профессиональной компетенции, которые формирует дисциплина
Способен к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на раннюю диагностику заболеваний, выявление причин и условий их возникновения и развития, в том числе с использованием инновационных методов и методик диагностики и цифровых технологий	ПК-5	Код ПС 02.009 Врачебная практика в области лечебного дела (Код А/02.7) Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	ИД-1ПК-5 Умеет правильно использовать естественнонаучную терминологию ИД-2ПК-5 Умеет обосновывать целесообразность применения тех или иных методов исследования, основываясь на понимании лежащих в их основе принципов

В результате изучения дисциплины «Название» студент должен:

Изучение дисциплины «Клиническая биохимия» направлено на формирование у студентов способности и готовности выполнять в профессиональной деятельности следующие трудовые функции/действия (в соответствии с профессиональным стандартом 02.009 "Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 года N 293н):

Трудовая функция А/02.7 – Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.

Необходимые знания:

- Методы лабораторных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов

Необходимые умения:

- Обосновывать необходимость и объем лабораторного обследования пациента
- Анализировать полученные результаты обследования пациента, при необходимости обосновывать дополнительные исследования
- Интерпретировать данные, полученные при лабораторном обследовании пациента

Знать:

- общие представления о лабораторной диагностике, ее основных направлениях, роли клинической биохимии в лабораторных исследованиях;
- основные направления клинических биохимических исследований;
- основную терминологию клинической биохимии;
- основные биохимические методы качественных и количественных определений биологически активных веществ в биологических жидкостях и этапы биохимических исследований;
- основное оборудование, посуду и реактивы, используемых в биохимических исследованиях, а также их назначение;
- основной биологический материал используемым для биохимических исследований, методы его получения, хранения, подготовки для исследований и утилизации;
- правила работы и техники безопасности в биохимической лаборатории с биологическим материалом, реактивами, оборудованием;
- основные биохимические показатели, определяемыми с помощью биохимических методов исследований, единицы их измерений и референсные значения;
- общие представления о стандартизации, контроле качества лабораторных исследований, основные ошибки лабораторных исследований;
- основные физиологические и патологические факторы, влияющие на состояния метаболизма и биохимических показателей;
- причины возникновения, биохимические механизмы развития, принципы терапии и клинические проявления основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма;
- клиничко-диагностическое значение основных биохимических показателей;
- возможности применения интернет-ресурсов и программных продуктов (Office 365, поисковых браузеров, визуализации биохимических соединений с использованием Jsmol, Avogadro, методов и инструментов оценки информации: фактчекинг, авторские лицензии (Creative Commons), плагины браузеров для проверки на достоверность контента в сети (WOT: Web of Trust)

Уметь:

- правильно использовать основную терминологию клинической биохимии (ИД-1ПК-5);
- обосновывать целесообразность применения биохимических методов исследования, основываясь на понимании лежащих в их основе принципов (ИД-2ПК-5);
- составлять диагностические панели для выявления основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма;

- интерпретировать результаты биохимических исследований;
- составлять схемы (причины, механизмы развития, клинические проявления) основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма;
- обосновывать принципы терапии основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма.
- пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет, базами данных PubMed, Киберленинка, Elabriary, Rxlist, РЛС, ЭБС «Консультант», Cochrane;
- пользоваться инструментами для поиска, просмотра, получения, обработки и анализа информации: крупнейшими цифровыми экосистемами «Яндекс», Science Research Portal, Google Scholar;
- использовать программы для анализа данных (Statistica), визуализации и интерпретации полученной информации (Inscape, Xmind)

Владеть:

- навыком постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей организма человека

5. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	трудоемкость		3 семестр
	часы		
Аудиторные занятия (всего)	32		32
В том числе:			
• Лекции	16		16
• Практические занятия	18		18
• Лабораторные работы	-		-
Самостоятельная работа (всего)	38		38
Формы аттестации по дисциплине	Зачет 2 часа		Зачет 2 часа
Общая трудоемкость дисциплины	Часы	ЗЕТ	72
	72	2	

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание раздела и дидактической единицы

Содержание дисциплины	Основное содержание раздела, дидактической единицы
Дисциплинарный модуль 1. Патохимия основных нарушений обменов веществ и их биохимическая диагностика	
ДЕ 1 Введение в клиническую биохимию ПК-5, А/02.7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторная диагностика, ее основные направления, роль клинической биохимии в лабораторных исследованиях. Основные направления клинических биохимических исследований; 2. Основные биохимические методы качественных и количественных определений биологически активных веществ в биологических жидкостях и этапы биохимических исследований; 3. Основное оборудование, посуда и реагенты, используемые в биохимических исследованиях, их назначение; 4. Основной биологический материал используемый для биохимических исследований, методы его получения, хранения, подготовки для исследований и утилизации; 5. Основные правила работы и техника безопасности в биохимической лаборатории; 6. Основные биохимические показатели, определяемые с помощью биохимических методов исследований, единицы их измерений и референсные значения

	<ol style="list-style-type: none"> 7. Общие представления о стандартизации, контроле качества лабораторных исследований, основных ошибках лабораторных исследований; 8. Основные физиологические и патологические факторы, влияющие на состояния метаболизма и биохимических показателей; 9. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления и принципы терапии основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма; 10. Клинико-диагностическое значение основных биохимических показателей; 11. Диагностические панели для выявления основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма.
<p>ДЕ-2 Лабораторная энзимология. ПК-5, А/02.7</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторная энзимология. Понятие, основные направления. 2. Структура и характеристика ферментов. Классификация ферментов крови по происхождению; 3. Определение каталитической активности общих, органоспецифических ферментов и их изоферментов в биологических жидкостях: принцип метода, диагностическое значение; 4. Диагностическое значение профилей ферментов при патологии 5. Качественное и количественное определение в биологических жидкостях органических веществ с помощью ферментов: принцип методов, диагностическое значение.
<p>ДЕ-3 Патохимия и лабораторная диагностика биологического окисления. ПК-5, А/02.7</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие пути использования кислорода в организме и их биологическое значение. 2. Патохимия оксидазного пути использования кислорода (гипоксия). Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика. 3. Патохимия моно- (фенилкетонурия, изменение детоксикационной функции печени) и диоксигеназного (алкаптонурия) путей использования кислорода. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика. 4. Патохимия свободнорадикального и пероксидазного пути использования кислорода («оксидативный стресс»). Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика.
<p>ДЕ-4 Патохимия и лабораторная диагностика углеводного обмена. ПК-5, А/02.7</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сахарный диабет. Виды, причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика. 2. Непереносимость дисахаридов (лактозы, сахарозы). Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика. 3. Болезни накопления гликогена. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика. 4. Галактоземия. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика.

	5. Фруктоземия. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика.
ДЕ-5 Патохимия и лабораторная диагностика липидного обмена ПК-5, А/02.7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные нарушения транспорта липидов (дислипопротемии). Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика. 2. Ожирение. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика. 3. Стеатозы органов (печени, почек, миокарда). Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика. 4. Атеросклероз. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика. 5. Желчекаменная болезнь. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика.

6.2. Контролируемые учебные элементы

Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины			Этап освоения компетенции
	Знания	Умения	Навыки	
ДЕ 1. Введение в клиническую биохимию	<ul style="list-style-type: none"> • общие представления о лабораторной диагностике, ее основных направлениях, роли клинической биохимии в лабораторных исследованиях; • основные направления клинических биохимических исследований; • основную терминологию клинической биохимии; • основные биохимические методы качественных и количественных определений биологически активных веществ в биологических жидкостях и этапы 	<ul style="list-style-type: none"> • правильно использовать основную терминологию клинической биохимии (ИД-1ПК-5); • обосновывать целесообразность применения биохимических методов исследования, основываясь на понимании лежащих в их основе принципов (ИД-2ПК-5) 	-	Начальный Дисциплинарный модуль 1. Клиническая биохимия основных направлений обмена веществ у человека

	<p>биохимических исследований;</p> <ul style="list-style-type: none">• основное оборудование, посуду и реагенты, используемых в биохимических исследованиях, а также их назначение;• основной биологический материал используемый для биохимических исследований, методы его получения, хранения, подготовки для исследований и утилизации;• основные правила работы и техники безопасности в биохимической лаборатории;• основные биохимические показатели, определяемыми с помощью биохимических методов исследований, единицы их измерений и референсные значения;• общие представления о стандартизации, контроле качества лабораторных исследований, основные ошибки лабораторных исследований;• основные физиологические и патологические факторы, влияющие на состояния метаболизма и биохимических показателей;• причины возникновения,			
--	---	--	--	--

	<p>биохимические механизмы развития, клинические проявления и принципы терапии основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма;</p> <ul style="list-style-type: none"> • клинико-диагностическое значение основных биохимических показателей 			
<p>ДЕ-2 Лабораторная энзимология</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Лабораторная энзимология. Понятие, основные направления. • Структура и характеристика ферментов. Классификация ферментов крови по происхождению; • Определение каталитической активности общих, органоспецифических ферментов и их изоферментов в биологических жидкостях: принцип метода, диагностическое значение; • Диагностическое значение профилей ферментов при патологии • Качественное и количественное определение в биологических жидкостях органических веществ с помощью ферментов: принцип методов, диагностическое значение. 	<ul style="list-style-type: none"> • правильно использовать основную терминологию клинической биохимии (ИД-1ПК-5); • обосновывать целесообразность применения биохимических методов исследования, основываясь на понимании лежащих в их основе принципов (ИД-2ПК-5); • составлять диагностические панели для выявления основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма; • интерпретировать результаты биохимических исследований; • составлять схемы (причины, механизмы 	<p>навыком постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей организма человека</p>	<p>Основной Дисциплинарный модуль 1. Клиническая биохимия основных направлений обмена веществ у человека</p>

		<p>развития, клинические проявления) основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма;</p> <ul style="list-style-type: none"> • обосновывать принципы терапии основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма. 		
<p>ДЕ 3. Патохимия и лабораторная диагностика биологического окисления (БО)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Общие пути использования кислорода в организме и их биологическое значение. • Патохимия оксидазного пути использования кислорода (гипоксия). Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика. • Патохимия моно- (фенилкетонурия, изменение детоксикационной функции печени) и диоксигеназного (алкаптонурия) путей использования кислорода. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, 	<ul style="list-style-type: none"> • правильно использовать основную терминологию клинической биохимии (ИД-1ПК-5); • обосновывать целесообразность применения биохимических методов исследования, основываясь на понимании лежащих в их основе принципов (ИД-2ПК-5); • составлять диагностические панели для выявления основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма; • интерпретировать результаты биохимических исследований; 	<p>навыком постановки предварительного диагноза нарушений биологического окисления на основании результатов биохимических исследований жидкостей организма человека</p>	<p>Основной</p> <p>Дисциплинарный модуль 1. Клиническая биохимия основных направлений обмена веществ у человека</p>

	<p>лабораторная диагностика.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Патохимия свободнорадикального и пероксидазного пути использования кислорода («оксидативный стресс»). Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика 	<ul style="list-style-type: none"> • составлять схемы (причины, механизмы развития, клинические проявления) основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма; • обосновывать принципы терапии основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма. 		
<p>ДЕ 4. Патохимия и лабораторная диагностика углеводного обмена (УО).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Сахарный диабет. Виды, причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика. • Непереносимость дисахаридов (лактозы, сахарозы). Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика. • Болезни накопления гликогена. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, 	<ul style="list-style-type: none"> • правильно использовать основную терминологию клинической биохимии (ИД-1ПК-5); • обосновывать целесообразность применения биохимических методов исследования, основываясь на понимании лежащих в их основе принципов (ИД-2ПК-5); • составлять диагностические панели для выявления основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма; • интерпретировать результаты 	<p>навыком постановки предварительного диагноза нарушений углеводного обмена на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей организма человека</p>	<p>Основной</p> <p>Дисциплинарный модуль 1. Клиническая биохимия основных направлений обмена веществ у человека</p>

	<p>лабораторная диагностика.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Галактоземия. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика. • Фруктоземия. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика. 	<p>биохимических исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять схемы (причины, механизмы развития, клинические проявления) основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма; • обосновывать принципы терапии основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма. 		
<p>ДЕ 5. Патохимия и лабораторная диагностика липидного обмена (ЛО)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Основные нарушения транспорта липидов (дислипопроteinемии). Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика. • Ожирение. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика. • Стеатоз органов (печени, почек, миокарда). Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, 	<ul style="list-style-type: none"> • правильно использовать основную терминологию клинической биохимии (ИД-1ПК-5); • обосновывать целесообразность применения биохимических методов исследования, основываясь на понимании лежащих в их основе принципов (ИД-2ПК-5); • составлять диагностические панели для выявления основных патологических процессов, связанных с 	<p>навыком постановки предварительного диагноза нарушений липидного обмена на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей организма человека</p>	<p>Основной Дисциплинарный модуль 1. Клиническая биохимия основных направлений обмена веществ у человека</p>

	<p>принципы терапии, лабораторная диагностика.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Атеросклероз. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика. • Желчекаменная болезнь. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика. 	<p>нарушением метаболизма;</p> <ul style="list-style-type: none"> • интерпретировать результаты биохимических исследований; • составлять схемы (причины, механизмы развития, клинические проявления) основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма; • обосновывать принципы терапии основных патологических процессов, связанных с нарушением метаболизма. 		
--	--	---	--	--

6.3. Разделы дисциплины (ДЕ), виды занятий и трудоемкость в часах

№ дисциплинарного модуля/раздела	№ дидактической единицы	Часы по видам занятий			Всего:
		Лекции	Практич. занятия	Сам. работа	
1. Патохимия основных нарушений обменов веществ и их биохимическая диагностика	ДЕ 1	4	4	4	12
	ДЕ 2	2	2	4	8
	ДЕ 3	2	2	4	8
	ДЕ 4	4	4	10	18
	ДЕ 5	4	4	10	18
Зачет			2	6	8
ИТОГО		16	18	38	72

7. Примерная тематика (при наличии):

7.1. Учебно-методические работы (УМРС)

Выполнение студентами учебно-методических работ (создание схем, таблиц, рисунков, видео и т.д.) по материалам учебной, научной литературы, национальных и клинических рекомендаций, клинических лабораторных исследований для актуализации УМК дисциплины «Клиническая биохимия»

Примеры возможных тем УМРС:

1. Основные биохимические методы качественных и количественных определений биологически активных веществ в биологических жидкостях и этапы биохимических исследований

2. Основной биологический материал используемый для биохимических исследований, методы его получения, хранения, подготовки для исследований и утилизации
3. Определение каталитической активности общих, органоспецифических ферментов и их изоферментов в биологических жидкостях: принцип метода, диагностическое значение
4. Диагностическое значение профилей ферментов при патологии
5. Качественное и количественное определение в биологических жидкостях органических веществ с помощью ферментов: принцип методов, диагностическое значение
6. Гипоксия. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика.
7. Патохимия монооксигеназного пути использования кислорода (фенилкетонурия). Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика.
8. Патохимия диоксигеназного пути использования кислорода (алкаптонурия). Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика.
9. Патохимия свободнорадикального и пероксидазного пути использования кислорода («оксидативный стресс»). Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика
10. Сахарный диабет. Виды, причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика.
11. Непереносимость дисахаридов (лактозы, сахарозы). Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика.
12. Болезни накопления гликогена. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика.
13. Галактоземия. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика.
14. Фруктоземия. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика.
15. Основные нарушения транспорта липидов (дислипотеинемии). Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика.
16. Ожирение. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика.
17. Стеатоз органов (печени, почек, миокарда). Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика.
18. Атеросклероз. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика.
19. Желчекаменная болезнь. Причины возникновения, биохимические механизмы развития, клинические проявления, принципы терапии, лабораторная диагностика.

7.2. Учебно-исследовательские работы (УИРС)

Выполнение УИРС в форме рефератов по материалам отечественных и зарубежных научных публикаций

Примеры возможных тем рефератов:

1. Биохимические методы исследований в клинической лабораторной диагностике
2. Патохимия и лабораторная диагностика оксидазного пути использования кислорода. Принципы метаболической терапии.
3. Патохимия и лабораторная диагностика оксигеназного пути использования кислорода. Принципы метаболической терапии.
4. Патохимия и лабораторная диагностика пероксидазного и радикального пути использования кислорода. Принципы метаболической терапии.

5. Патохимия и лабораторная диагностика сахарного диабета. Принципы метаболической терапии.
6. Патохимия и лабораторная диагностика обмена гликогена. Принципы метаболической терапии.
7. Патохимия и лабораторная диагностика обмена фруктозы. Принципы метаболической терапии.
8. Патохимия и лабораторная диагностика обмена галактозы. Принципы метаболической терапии.
9. Патохимия и лабораторная диагностика дислипидемий.
10. Патохимия и лабораторная диагностика атеросклероза. Принципы метаболической терапии.
11. Патохимия и лабораторная диагностика ожирения. Принципы метаболической терапии.
12. Патохимия и лабораторная диагностика стеатозов (печени, почек, миокарда). Принципы метаболической терапии.
13. Патохимия и лабораторная диагностика желчекаменной болезни. Принципы метаболической терапии.

7.3. Научно-исследовательские работы (НИРС)

Выполнение студентами научно-исследовательских работ по результатам клинических лабораторных исследований

Примеры возможных тем НИРС:

1. Состояние показателей СРО у пациентов с гипоксией, воспалением
2. Анализ показателей углеводного и липидного обмена у больных с сахарным диабетом.
3. Анализ липидограмм у больных с различными патологиями (с инфарктом миокарда, ожирением, гепатозом, желтухами).
4. Возрастные изменения биохимических показателей углеводного обмена.
5. Возрастные изменения биохимических показателей липидного обмена.
6. Анализ показателей углеводного и липидного обмена при метаболическом синдроме
7. и т.д.

18. Ресурсное обеспечение

Кадровый потенциал

Кафедра располагает кадровыми ресурсами, гарантирующими качество подготовки специалиста в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.01 специалитет, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 августа 2020 г. №988.

Образовательный процесс реализуют профессор, доктор медицинских наук, кандидаты наук, доценты, имеющие соответствующее профилю преподаваемой дисциплины образование и регулярно проходящие педагогическую переподготовку. При условии мотивации и добросовестного усвоения дисциплины студент овладеет соответствующими компетенциям знаниями, умениями, навыками.

8.1. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 70%. Образовательный процесс включает в себя:

- прослушивание лекции, проводимые в онлайн режиме на платформе Тимс;
- самостоятельное изучение лекции в формате презентации, текста (ворд) и видео (расположенные на ресурсе MedSpace), учебной и специализированной литературы с интернет-ресурсов;
- самостоятельная работа с электронными медицинскими базами данных;
- конспектирование изучаемого материала;

- групповое обсуждение метаболических ситуаций, ситуационных задач в онлайн режиме на платформе Тимс;
- решение компьютерных тестов по темам ДЕ, расположенных на ресурсе MedSpace
- решение ситуационных задач в рамках виртуальной лаборатории по темам ДЕ, расположенных на ресурсе MedSpace.
- подготовка и презентация докладов в рамках заседаний СНО (дополнительно);
- выполнение НИР и ее публикация (дополнительно);
- подготовка к рубежному контролю с решением компьютерных тестов и ситуационных задач.

Основные формы, технологии проведения занятий.

1. Тестирование с привлечением компьютерных технологий.
2. Тестирование проводится на базе компьютерного класса с использованием программы Microsoft Excel
3. Решение ситуационных задач в интерактивном режиме работы всей группы
4. Просмотр слайдов с механизмами, схемами патохимических процессов (презентации на мультимедийной установке; подготовка презентаций с использованием MS Power Point, Insare; иллюстрирование различных процессов за счет видео на Rutube).
5. образование временных студенческих коллективов при работе над созданием образовательных ресурсов, презентаций, реферативно-исследовательских работ.

8.2. Материально-техническое оснащение

Демонстрационное оборудование (ноутбук, мультимедийный проектор), лекционные аудитории, учебные комнаты с наглядными пособиями, компьютерный класс (16 компьютеров, связь с сервером), и другие рабочие помещения кафедры биохимии УГМУ по адресу: ул. Декабристов, 32, 2 учебный корпус УГМУ.

С целью профессионального развития студентов и увеличения мотивации часть НИРС проводится совместно с другими кафедрами ВУЗа.

Виды основной учебной работы	Основное используемое оборудование	Форма работы студента	Форма контроля знаний
Лекционный курс	Ноутбук, компьютер с программой ТИМС	Конспектирование содержания лекций с элементами интерактивности	посещение лекций, решение тестов по ДЕ
Практические занятия	Виртуальная среда в программе ТИМС, компьютерный класс, учебный класс с наглядными пособиями	Интерактивная форма (устные ответы, дискуссия) решение ситуационных задач, ответы на тесты с последующим обсуждением, доклады (устные, презентации)	устное собеседование, компьютерное тестирование, решение ситуационных задач
Наименование оборудования, используемого в учебном процессе		Наименование дополнительного оборудования, используемого в учебном процессе	
1		2	
1. Учебные комнаты - 6 2. Компьютерный класс 1 на 16 компьютеров 3. Столы для практических занятий -72 4. Учебные доски – 6		1. Персональный компьютер– 9 2. Ноутбук -4 3. Мультимедийный проектор – 2; 4. Сканнер – 1; 5. Принтер – 9;	

<p>5. Учебные демонстрационные стенды - 40 (10 видов)</p>	<p>6. Ксерокс – 1. 6. Лабораторные столы -12 7. вытяжной шкаф – 6, 8. аналитические весы, 9. холодильник, 10.центрифуга-2, 11.спектрофотометр, 12.рН-метр, 13.иономер, 14.мерная посуда, 15.автоматические дозаторы (пипетки) 16. наборы химической посуды, 17.наборы реактивов.</p>
---	--

8.3. Перечень лицензионного программного обеспечения

8.3.1. Системное программное обеспечение

1.1.1. Серверное программное обеспечение:

- VMwarevCenterServer 5 Standard, срок действия лицензии: бессрочно; VMwarevSphere 5 EnterprisePlus, срок действия лицензии: бессрочно, дог. № 31502097527 от 30.03.2015 ООО «Крона-КС»;
- WindowsServer 2003 Standard № 41964863 от 26.03.2007, № 43143029 от 05.12.2007, срок действия лицензий: бессрочно;
- WindowsServer 2019 Standard (32 ядра), лицензионное соглашение № V9657951 от 25.08.2020, срок действия лицензий: бессрочно, корпорация Microsoft;
- ExchangeServer 2007 Standard (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- SQL ServerStandard 2005 (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- CiscoCallManager v10.5 (договор № 31401301256 от 22.07.2014, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Микротест»;
- Шлюз безопасности Ideco UTM Enterprise Edition (лицензия № 109907 от 24.11.2020 г., срок действия лицензии: бессрочно), ООО «АЙДЕКО»;
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (1100 users) (договор № 32514755780 от 06.05.2025 г., срок действия лицензии: по 13.06.2027 г., ООО «Экзакт»).

1.1.2. Операционные системы персональных компьютеров:

- Windows 7 Pro (OpenLicense № 45853269 от 02.09.2009, № 46759882 от 09.04.2010, № 46962403 от 28.05.2010, № 47369625 от 03.09.2010, № 47849166 от 21.12.2010, № 47849165 от 21.12.2010, № 48457468 от 04.05.2011, № 49117440 от 25 03.10.2011, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011), срок действия лицензии: бессрочно);
- Windows7 Starter (OpenLicense № 46759882 от 09.04.2010, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 (OpenLicense № 61834837 от 09.04.2010, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 Pro (OpenLicense № 61834837 от 24.04.2013, № 61293953 от 17.12.2012, срок действия лицензии: бессрочно);

1.2. Прикладное программное обеспечение

1.2.1. Офисные программы

- OfficeStandard 2007 (OpenLicense № 43219400 от 18.12.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeProfessionalPlus 2007 (OpenLicense № 42348959 от 26.06.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);

- OfficeStandard 2013 (OpenLicense№ 61293953 от 17.12.2012, № 49472004 от 20.12.2011, № 61822987 от 22.04.2013, № 64496996 от 12.12.2014, № 64914420 от 16.03.2015, срок действия лицензии: бессрочно);

1.2.2. Программы обработки данных, информационные системы

- Программное обеспечение «ТАНДЕМ.Университет» (лицензионное свидетельство № УГМУ/21 от 22.12.2021, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Тандем ИС»;

- Программное обеспечение iSpring Suite Concurrent, конкурентная лицензия на 4 пользователей (договор № 916-л от 30.07.2025, ООО «Ричмедиа»). Срок действия лицензии до 30.07.2026;

- Программное обеспечение для организации и проведения вебинаров Сервер видеоконференции PART_CUSTOM PC-3300 (Реестровая запись №14460 от 08.08.2022), на 10 000 пользователей (Договор № 32515088751 от 18.08.2025, ООО «Инфосейф»). Срок действия лицензии до 29.08.2026;

- Право на доступ к системе хранения и распространения медиа архива «Kinescope», для 100 пользователей (Договор № 32514918890 от 26.06.2025, ООО «ПТБО»). Срок действия лицензии до 29.08.2026.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

9.1.1. Электронные учебные издания (учебники, учебные пособия).

1. Северин Е.С., Биохимия: учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 768 с. - ISBN 978-5-9704-3762-9 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437629.html>.

9.1.2. Электронные базы данных, к которым обеспечен доступ.

Электронная библиотечная система «Консультант студента», доступ к комплектам: «Медицина. Здравоохранение. ВО (базовый комплект)», «Медицина. Здравоохранение. ВО (премиум комплект)», «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Книги на английском языке».

Ссылка на ресурс: <https://www.studentlibrary.ru/>

ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»

Лицензионный договор №87/КСЛ/11-2024 о предоставлении простой (неисключительной) лицензии на использование «Электронной библиотечной системы «Консультант студента» от 05.02.2024.

Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025 года.

Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»

Ссылка на ресурс: <https://mbasegeotar.ru/>

ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»

Лицензионный договор №МВ0077/S2024-11 о предоставлении простой (неисключительной) лицензии на использование (право доступа) к Справочно-информационной системе «MedBaseGeotar» от 05.02.2024.

Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025 года.

Электронная библиотечная система «Book Up»

Доступ к коллекции «Большая медицинская библиотека».

Ссылка на ресурс: <https://www.books-up.ru/>

ООО «Букап»

Договор №БМБ на оказание безвозмездных услуг размещения электронных изданий от 18.04.2022.

Срок действия до 18.04.2027 года.

Электронная библиотечная система «Book Up»

Доступ к коллекции учебных пособий по анатомии на русском и английском языках

Ссылка на ресурс: <https://www.books-up.ru/>
ООО «Букап»
Сублицензионный контракт №324 от 19.12.2024.
Срок действия до 31.12.2025 года.

Комплексная интегрированная платформа Jaupreedigital

Ссылка на ресурс: <https://jaupreedigital.com/>
ООО «Букап»
Договор № 32514603659 от 07.04.2025
Срок действия до 08.04.2026 года.

Электронно-библиотечная система «Лань»

Доступ к коллекции «Сетевая электронная библиотека»
Ссылка на ресурс: <https://e.lanbook.com/>
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ 1/2022 на оказание услуг от 01.11.2022.
Срок действия до: 31.12.2026 года.

Образовательная платформа «Юрайт»

Ссылка на ресурс: <https://urait.ru/>
ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»
Лицензионный договор № 7/25 от 05.02.2024.
Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025 года.

Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ КАК ИНОСТРАННЫЙ»

Ссылка на ресурс: <https://www.ros-edu.ru/>
ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»
Лицензионный договор №11 860/24РКИ от 26.11.2024
Срок действия: с 09.01.2025 по 31.12.2025 года.

Электронная библиотека УГМУ, институциональный репозиторий на платформе DSpace

Ссылка на ресурс: <http://elib.usma.ru/>
Положение об электронной библиотеке ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, утверждено и введено в действие приказом ректора ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России Ковтун О.П. от 01.06.2022 г. № 212-р
Договор установки и настройки № 670 от 01.03.2018
Срок действия: бессрочный

Универсальная база электронных периодических изданий ИВИС, доступ к индивидуальной коллекции научных медицинских журналов.

Ссылка на ресурс: <https://dlib.eastview.com/basic/details>
ООО «ИВИС»
Лицензионный договор № 362-П от 10.12.2024.
Срок действия до: 31.12.2025 г.

Централизованная подписка

Электронные ресурсы Springer Nature:

- база данных **Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer по различным отраслям знаний (выпуски 2021 года).

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- база данных **Springer Journals Archive**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer по различным отраслям знаний (архив выпусков 1946 — 1996 гг.).

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group — коллекции Nature journals, Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2021 года).

Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com>

Письмо РФФИ от 26.07.2021 г. №785 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer Nature в 2021 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (выпуски 2022 года), коллекции: Medicine, Engineering, History, Law & Criminology, Business & Management, Physics & Astronomy.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Adis Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Adis издательства Springer Nature в области медицины и других смежных медицинских областей (выпуски 2022 года).

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

Письмо РФФИ от 30.06.2022 г. №910 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature.

Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (выпуски 2022 года), коллекции: Biomedical & Life Science, Chemistry & Materials Science, Computer Science, Earth & Environmental Science.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно коллекцию Nature journals (выпуски 2022 года).

Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com>

Письмо РФФИ от 30.06.2022 г. №909 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature.

Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (выпуски 2022 года), коллекции: Architecture and Design, Behavioral Science & Psychology, Education, Economics and Finance, Literature, Cultural & Media Studies, Mathematics & Statistic.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, коллекция Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2022 года).

Ссылки на ресурс: 1. <https://www.nature.com>; 2. <https://link.springer.com>

Письмо РФФИ от 08.08.2022 г. №1065 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature.

Срок действия: бессрочный

- **база данных eBook Collections** (i.e. 2020 eBook collections) издательства Springer Nature – компании Springer Nature Customer Service Center GmbH.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

Письмо РФФИ от 17.09.2021 г. №965 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer eBook Collections издательства Springer Nature в 2021 году.

Срок действия: бессрочный

- **база данных eBook Collections** (i.e. **2021** eBook collections) издательства Springer Nature – компании Springer Nature Customer Service Center GmbH.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

Письмо РФФИ от 02.08.2022 г. №1045 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных eBook Collections издательства Springer Nature.

Срок действия: бессрочный

- **база данных eBook Collections** (i.e. **2022** eBook collections) издательства Springer Nature – компании Springer Nature Customer Service Center GmbH.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

Письмо РФФИ от 11.08.2022 г. №1082 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных eBook Collections издательства Springer Nature.

Срок действия: бессрочный

- **база данных eBook Collections** (i.e. **2023** eBook collections) издательства Springer Nature Customer Service Center GmbH.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

Письмо РЦНИ от 29.12.2022 г. №1947 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer eBook Collections издательства Springer Nature в 2023 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания — 2023 г.), а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals, Scientific American (год издания — 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package.

Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com>

- **база данных Adis Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer Nature, а именно журналы Adis (год издания — 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

Письмо РЦНИ от 29.12.2022 г. №1948 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature в 2023 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания — 2023 г.), а именно тематическую коллекцию Social Sciences Package.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Palgrave Macmillan (год издания — 2023 г.) тематической коллекции Social Sciences Package.

Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com>

Письмо РЦНИ от 29.12.2022 г. №1949 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature в 2023 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания — 2023 г.), а именно тематические коллекции Physical Sciences & Engineering Package.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals (год издания — 2023 г.) тематической коллекции Physical Sciences & Engineering Package.

Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com>

Письмо РЦНИ от 29.12.2022 г. №1950 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature в 2023 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

Электронная версия журнала «Квантовая электроника»

Ссылка на ресурс: <https://quantum-electron.lebedev.ru/arhiv/>

Письмо РЦНИ от 22.12.2022 №1871 О предоставлении лицензионного доступа к электронной версии журнала «Квантовая электроника» в 2022 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

База данных Lippincott Williams and Wilkins Archive Journals издательства Ovid Technologies GmbH

Ссылка на ресурс: <https://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi>

Письмо РЦНИ от 22.12.2022 №1870 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Lippincott Williams and Wilkins Archive Journals издательства Ovid Technologies GmbH в 2022 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

База данных The Wiley Journal Database издательства John Wiley&Sons, Inc.

Ссылка на ресурс: <https://onlinelibrary.wiley.com>

Письмо РЦНИ от 07.04.2023 №574 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства John Wiley&Sons, Inc. в 2023 году на условиях централизованной подписки.

Полнотекстовая коллекция журналов, содержащая выпуски за 2023 год

Срок действия: бессрочный.

База данных Medical Sciences Journal Backfiles издательства John Wiley&Sons, Inc.

Ссылка на ресурс: <https://onlinelibrary.wiley.com>

Письмо РЦНИ от 31.10.2022 №1401 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Medical Sciences Journal Backfiles издательства John Wiley&Sons, Inc. в 2022 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный.

База данных eBook Collections издательства SAGE Publications Ltd

Ссылка на ресурс: <https://sk.sagepub.com/books/discipline>

Письмо РЦНИ от 31.10.2022 №1401 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных eBook Collections издательства SAGE Publications Ltd в 2022 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный.

Электронная версия журнала «Успехи химии»

Ссылка на ресурс: <https://www.uspkhim.ru/>

Письмо РЦНИ от 21.11.2022 №1541 О предоставлении лицензионного доступа к электронной версии журнала «Успехи химии» в 2022 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный.

Электронная версия журнала «Успехи физических наук»

Ссылка на ресурс: <https://ufn.ru/>

Письмо РЦНИ от 09.11.2022 №1471 О предоставлении лицензионного доступа к электронной версии журнала «Успехи физических наук» в 2022 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный.

Электронные версии журналов МИАН: «Математический сборник», «Известия Российской академии наук. Серия математическая», «Успехи математических наук»

Ссылка на ресурс: <http://www.mathnet.ru>

Письмо РЦНИ от 01.11.2022 №1424 О предоставлении лицензионного доступа к электронным версиям журналов МИАН в 2022 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный.

9.1.3. Учебники

1. Маршалл, В. Д. Клиническая биохимия [Текст] : [руководство] : пер. с англ. / Вильям Маршалл, Стефан Бангерт. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : БИНОМ, 2014. - 408 с. : ил.
2. Рослый, И. М. Правила чтения биохимического анализа [Текст] : [руководство для врача] / Игорь Рослый, Маргарита Водолажская. - Москва : МИА, 2010. - 96 с. : ил.
3. Солвей, Дж. Г. Наглядная медицинская биохимия [Текст] : [учебное пособие] / Дж. Г. Солвей ; пер. с англ. под ред. Е. С. Северина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 136 с. : ил.
4. Биохимия: учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 760 с.: ил.
5. Северин С.Е., Биологическая химия с упражнениями и задачами: учебник / под ред. С.Е. Северина. - 3-е изд., стереотипное. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-3971-5 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439715.html>

9.1.4. Учебные пособия

1. Патологическое старение: основные "мишени", возраст – ассоциированные заболевания, гендерные особенности, геропротекция : Учебное пособие / В. С. Мякотных, Е. С. Остапчук, В. Н. Мещанинов [и др.]. – Москва : Новый формат, 2021. – 128 с. – ISBN 978-5-91556-922-4. – EDN PVOOXH.
2. Гаврилов, И. В. Обмен углеводов. Патохимия. Возрастные особенности [Текст] : учебно-методическое пособие / И. В. Гаврилов, В. Н. Мещанинов, С. Д. Трубачев; Минздравоохранения РФ ГБОУ ВПО УГМА. - Екатеринбург : [б. и.], 2011. - 172 с. : ил.
3. Мещанинов, В. Н. Патохимия старения клетки [Текст] : учебное пособие / В. Н. Мещанинов. - Екатеринбург : Изд-во УГМА, 2008. - 75с..

9.2. Дополнительная литература

9.2.1. Учебно-методические пособия (учебные задания)

9.2.2. Литература для углубленного изучения, подготовки рефератов

6. Маршалл, В. Дж. Клиническая биохимия [Текст] / Вильям Маршалл, Стефан Бангерт ; пер. с англ. под ред. С.А. Бережняка. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : «Издательский дом БИНОМ», 2017. - 408 с. : ил

10. Аттестация по дисциплине

Итоговая аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой (баллы), включающего в себя компьютерное тестирование и решение ситуационных задач. До зачета допускаются студенты, полностью освоившие программу дисциплины. Аттестация обучающихся проводится в соответствии с разработанной балльно-рейтинговой системой оценивания учебных достижений студентов по дисциплине «Клиническая биохимия».

11. Фонд оценочных средств по дисциплине представляется отдельным документом в формате приложения к РПД.