

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной работе
профессор Е.С. Богомолова



« 19 » 03 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре
по специальности 31.08.39 «Лечебная физкультура и спортивная
медицина»

Дисциплина: КЛИНИЧЕСКАЯ БИОХИМИЯ
Базовая часть Б.1.Б.9
36 часов (1 з.е.)

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.08.39 «Лечебная физкультура и спортивная медицина» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» августа 2014 г. № 1081

Разработчик рабочей программы:

Обухова Л.М., д.б.н., доцент кафедры биохимии им. Г.Я. Городисской
Кузьмина Е.И., к.б.н., доцент кафедры биохимии им. Г.Я. Городисской

Рецензенты:

1. Конторщикова К.Н. - доктор биологических наук, и.о. зав.кафедрой клинической и лабораторной диагностики ФДПО ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава России
2. Веселов А.П. – Доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры биохимии и биотехнологии ИББМ ННГУ

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биохимии им. Г.Я. Городисской (протокол № 2 от 01.02 2021 г.)

Заведующий кафедрой


(подпись)

Е.И. Ерлыкина

«01» 02 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника
учебно-методического управления


(подпись) Л.В. Ловцова

«19» 03 2021 г.

1. Цель и задача освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является участие в формировании компетенций УК-1, ПК-1, подготовке квалифицированного врача, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового к использованию современных знаний по клинической биохимии для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико-санитарной помощи.

Задачами дисциплины являются:

Сформировать объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача, способного успешно решать свои профессиональные задачи по оказанию медицинской помощи населению в соответствии с профессиональной образовательной программой.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Клиническая биохимия» относится к базовой части блока Б1 (индекс Б1.Б.9) образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.39 «Лечебная физкультура и спортивная медицина», изучается на 1 году обучения.

3. Требования к результатам освоения программы дисциплины (модуля)

«Клиническая биохимия»

В результате освоения программы дисциплины (модуля) у выпускника формируются универсальные и профессиональные компетенции.

Универсальные компетенции (УК-1):

готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

Профессиональные компетенции (ПК-1):

- профилактическая деятельность:
- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.

4. Перечень компетенций и результатов обучения в процессе освоения дисциплины

Компетенция	Результаты обучения	Виды занятий	Оценочные средства
УК-1	готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
	Знать: <ul style="list-style-type: none">• методологию абстрактного мышления для систематизации основ патологических процессов, построения причинно-следственных связей развития патологических процессов• принципы анализа элементов полученной информации в результате обследования пациента на основе современных представлений о взаимосвязи функциональных систем организма, уровнях их регуляции в условиях развития патологического процесса Уметь: <ul style="list-style-type: none">• систематизировать биохимические изменения	Лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа	Тесты, опрос, ситуационные задачи

	<p>при патологических процессах, выявлять причинно-следственные связи развития патологических процессов для постановки диагноза и составления программы лечения пациента,</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать выявленные в результате обследования пациента симптомы, синдромы, патологические изменения на основе лабораторного обследования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методологией анализа элементов полученной информации в результате клиничко – лабораторного обследования пациента • методологией синтеза полученной информации (клиничко – биохимического исследования) для постановки диагноза и выбора лечения на основе современных представлений о взаимосвязи функциональных систем организма, уровнях их регуляции в условиях развития патологического процесса 		
ПК-1	<p>готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>		
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • биохимические основы развития патологий • факторы риска возникновения различных патологий <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выявлять патохимические причины и условия возникновения в организме патологий <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами клиничко – лабораторной диагностики в практике врача 	<p>Лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Тесты, опрос, ситуационные задачи</p>

5. Распределение трудоемкости дисциплины.

5.1. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы:

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)
Аудиторная работа, в том числе		
Лекции (Л)	0,08	3
Лабораторные практикумы (ЛП)		
Практические занятия (ПЗ)	0,5	18
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Семинары (С)	0,17	6
Самостоятельная работа (СР)	0,25	9
Промежуточная аттестация ЗАЧЕТ		
ИТОГО	1	36

5.2. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)							Оценочные средства
		Л	П	ПЗ	КПЗ	С	СР	Всего	
	Биохимические методы в медицине. Свободнорадикальное окисление и его регуляция.	1		9		3	3	16	Тестовые задания, опрос, ситуационные задачи, рефераты
	Основные системы регуляции метаболизма и межклеточной сигнализации. Биохимические аспекты эндогенной интоксикации.	1		6		2	3	12	Тестовые задания, опрос, ситуационные задачи, рефераты
	Гормональная регуляция обмена веществ и функций организма. Роль специфических белков в регуляции иммунной системы.	1		3		1	3	8	Тестовые задания, опрос, ситуационные задачи, рефераты
	ИТОГО	3		18		6	9	36	

Л- лекции

ЛП – лабораторный практикум

ПЗ – практические занятия

КПЗ – клинические практические занятия

С – семинары

СР – самостоятельная работа

5.3. Темы лекций:

№ п/п	Наименование тем лекций	Трудоемкость в А.Ч.
1.	Биохимия и молекулярная медицина – грани сотрудничества	1
2.	Роль окислительного стресса в патохимии .	1
3.	Биохимические основы обезвреживания токсических веществ.	1
ИТОГО (всего – 3 А.Ч.)		

5.4. Темы практических занятий:

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Трудоемкость в А.Ч.
1.	Современные биохимические методы исследования патологических состояний у больных с различными патологиями.	9
2.	Современный взгляд на свободнорадикальные патологии.	6
3.	Онкомаркеры.	3
ИТОГО (всего - 18 А.Ч.)		

5.5. Темы семинарских занятий

№ п/п	Темы семинарских занятий	Трудоемкость в А.Ч.
1.	Антиоксидантная терапия. Окислительные технологии, контроль за эффективностью и безопасностью.	3
2.	Формирование констелляций при основных биохимических обследованиях.	3
ИТОГО (всего - 6 А.Ч.)		

5.6. Самостоятельная работа по видам:

№ п/п	Вид работы	Трудоемкость в А.Ч.
1.	Подготовка к занятию №1. Написание реферата.	3
2.	Подготовка к занятию №2. Написание реферата. Решение предложенных ситуационных задач.	3
3.	Подготовка к занятию №3. Решение предложенных ситуационных задач.	3
ИТОГО (всего - 9 А.Ч.)		

6. Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.

6.1. Виды оценочных средств: тестовые задания и ситуационные задачи, рефераты

6.2. Примеры оценочных средств:

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Дисциплина Клиническая биохимия

Раздел 1. Биохимия и молекулярная медицина – грани содружества

№ п/п	Тестовые задания
1	<p>ФОЛДИНГ БЕЛКА – ЭТО</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сворачивание полипептидной цепи в правильную пространственную структуру 2) переписывание с ДНК информации о последовательности аминокислот в белке 3) необратимое разрушение вторичной, третичной и четвертичной структуры белка 4) определение аминокислотной последовательности в белке
2	<p>БЕЛКИ ШАПЕРОНЫ ВЫПОЛНЯЮТ ФУНКЦИЮ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обеспечения фолдинга 2) транспорта белка 3) синтеза белка 4) экскреции белка
3	<p>К ПАТОЛОГИЯМ, СВЯЗАННЫМ С НАРУШЕНИЕМ ФОЛДИНГА БЕЛКА ОТНОСИТСЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) болезнь Альцгеймера 2) прионовая болезнь 3) болезнь Паркинсона 4) сахарный диабет
4	<p>ЭНЗИМОПАТИИ – ЗАБОЛЕВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С НЕДОСТАТОЧНОЙ ФУНКЦИЕЙ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ферментов 2) углеводов 3) гормонов 4) витаминов
5	<p>ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ СКОРОСТЬ ФЕРМЕНТАТИВНЫХ РЕАКЦИЙ</p>

1. сначала увеличивается, потом уменьшается
 2. постоянно увеличивается
 3. уменьшается до определенного предела
 4. постоянно уменьшается
- 6 ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА
1. Снижается сродство гемоглобина и кислорода
 2. Повышается сродство гемоглобина и кислорода
 3. Сродство гемоглобина и кислорода не изменяется
 4. Нет правильного ответа
- 7 БАРБИТУРАТЫ ДЛЯ МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ ЦПЭ ЯВЛЯЮТСЯ
- 1) ингибиторами I комплекса
 - 2) протонофорами
 - 3) ионофорами
 - 4) ингибиторами АТФ-синтазы
- 8 СО (УГАРНЫЙ ГАЗ) ДЛЯ МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ ЦПЭ ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) ингибитором IV комплекса
 - 2) ионофором
 - 3) ингибитором I комплекса
 - 4) ингибитором АТФ-синтазы
- 9 ЦИАНИДЫ ДЛЯ МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ ЦПЭ ЯВЛЯЮТСЯ
- 1) ингибиторами IV комплекса
 - 2) протонофорами
 - 3) ингибиторами I комплекса
 - 4) ингибиторами АТФ-синтазы
- 10 СУКЦИНАТЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В ТЕРАПИИ КАК АНТИГИПОКСАНТЫ, ПОТОМУ ЧТО ОНИ:
1. являются субстратом для анаэробного гликолиза
 2. являются субстратами для альтернативного II комплекса дыхательной цепи.
 3. являются антиоксидантами восстановителями
 4. являются разобщителями окислительного фосфорилирования
- 11 КАКОЙ БИОГЕННЫЙ АМИН УЧАСТВУЕТ В АЛЛЕРГИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА
1. Серотонин
 2. Норадреналин
 3. Гистамин
 4. Дофамин
- 12 РОЛЬ АДРЕНКОРТИКОТРОПНОГО ГОРМОНА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В
- 1) активации секреции гормонов надпочечников
 - 2) активирующем воздействии на синтез гормонов гипофиза
 - 3) ингибирующем воздействии на синтез гормонов гипофиза
 - 4) изменении концентрации ферментов в периферических тканях-мишенях
- 13 ПРИ ГИПОКСИИ ПРИЧИНОЙ АЦИДОЗА ЯВЛЯЕТСЯ
1. Активный анаэробный гликолиз
 2. Низкий уровень анаэробного гликолиза
 3. Активный кетогенез
 4. Нет правильного ответа
- 14 АЦИДОЗ ВЛИЯЕТ НА СРОДСТВО ГЕМОГЛОБИНА И КИСЛОРОДА
1. Сродство снижается
 2. Сродство повышается
 3. Сродство не изменяется
 4. Вначале понижается, а затем повышается
- 15 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ФОСФОЛИПДОВ
1. Формирует биологическую мембрану
 2. Являются энергетическим субстратом организма

3. Является основным компонентом суфрактанта
4. Обладают регуляторными свойствами

РАЗДЕЛ 2. Патохимия обменных процессов

- 1 КАКОЙ ОСНОВНОЙ БЕЛОК ОБЕСПЕЧИВАЕТ РАСТЯЖИМОСТЬ ЛЕГОЧНОЙ ТКАНИ
 1. Альбумин
 2. Миозин
 3. Эластин
 4. Церулоплазми
- 2 В СОСТАВ ТАК НАЗЫВАЕМОГО «ВИТАМИНА F» ВХОДЯТ
 1. полиненасыщенные жирные кислоты
 2. жирорастворимые витамины
 3. холестерол
 4. насыщенные жирные кислоты
- 3 ФУНКЦИИ ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ (ВИТАМИН F):
 1. снижает агрегацию тромбоцитов
 2. повышает агрегацию тромбоцитов
 3. является предшественником для синтеза эйкозаноидов
 4. является коферментом
- 4 ОДНО ИЗ ПРИЧИН ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛЕГОЧНОЙ ТКАНИ ЯВЛЯЕТСЯ
 1. Активация фермента эластазы
 2. Свободнорадикальные продукты респираторного взрыва
 3. Активация протеолитических ферментов
 4. Активация гликозидаз гликозамингликанов
- 5 ФАКТОРОМ, ПРИВОДЯЩИМ К РАЗВИТИЮ АТЕРОСКЛЕРОЗА, ЯВЛЯЕТСЯ
 1. избыток углеводов в пище
 2. малоподвижный образ жизни
 3. избыток пищевых волокон в пище
 4. повышенная концентрация ЛПВП в крови
- 6 ПРИЧИНОЙ АКТИВАЦИИ КЕТОГЕНЕЗА (ОБРАЗОВАНИЯ КЕТОНОВЫХ ТЕЛ) ЯВЛЯЕТСЯ
 1. сахарный диабет
 2. голодание
 3. фенилкетонурия
 4. алкаптонурия
- 7 В ПЕЧЕНИ ОБЕЗВРЕЖИВАЮТСЯ:
 - 1) продукты гниения аминокислот в кишечнике
 - 2) ксенобиотики
 - 3) желчные кислоты
 - 4) карбоновых кислоты
- 8 К БЕЛКАМ РЕАКТАНТАМ ОСТРОЙ ФАЗЫ ВОСПАЛЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ
 1. церулоплазмин
 2. трансферрин
 3. С-реактивный белок
 4. альбумин
- 9 В РЕАКЦИЯХ КОНЬЮГАЦИИ В ПЕЧЕНИ УЧАСТВУЕТ
 1. S-аденозилметионин (SAM)
 2. фосфоаденозилфосфосульфат (ФАФС)
 3. глюкагон
 4. треонин

- 10 ПУТЕМ МИКРОСОМАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ В ПЕЧЕНИ ПРОИСХОДИТ
1. гидроксирование ксенобиотиков
 2. гидроксирование биогенных аминов
 3. окисление глюкозы
 4. восстановление нитратов
- 11 АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТЬЮ ОБЛАДАЮТ
1. Дигидрокверцитины, восстановители, хелаторы металлов
 2. Соли тяжелых металлов
 3. Глюкозаминогликаны
 4. Витамин F
- 12 ПРИ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ НАБЛЮДАЕТСЯ:
1. Повышение содержания малонового диальдегида в плазме крови
 2. Повышение трансаминаз в плазме крови.
 3. Повышенное содержание мочевины в плазме крови.
 4. Гипогликемия
- 13 ДЛЯ ОЦЕНКИ АКТИВНОСТИ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ НАИБОЛЕЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ПРОВОДИТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЕ:
1. Активности ферментов СОД и каталазы в плазме крови.
 2. Активность глутаматдегидрогеназы.
 3. Активность креатинфосфокиназы.
 4. Активность гексокиназы.
- 14 ПРИ РАКЕ ЛЕГКОГО ПРОИСХОДИТ:
1. Повышение АКТГ (адренокортикотропного гормона)
 2. Понижение АКТГ
 3. Повышение ТТГ (тиреотропного гормона)
 4. Повышение СТГ (соматотропного)
- 15 ВЫБЕРИТЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ, КОТОРЫЙ ЗАНЕСЕН В РЕЕСТР ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ КАК АНТИОКСИДАНТ
1. Мексидол.
 2. Аллопуринол.
 3. Пикамилон.
 4. Контрикал

Ответы на тестовые задания

Раздел 1	
1	1
2	1
3	1, 2
4	1
5	1

6	1
7	1
8	1
9	1
10	2,3
11	3
12	1
13	1
14	1
15	1,3
Раздел 2	
1	3
2	1
3	1,3
4	1,2,3
5	1,2
6	1,2
7	1,2
8	1,2,3
9	1,2
10	1,2
11	1
12	1
13	1
14	1
15	1

2. Ситуационные задачи

И		ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
Н		001
У	1	Сосудисто-тромбоцитарное звено гемостаза
В	1	Основные функции тромбоцитов?
Э		Агрегация и адгезия
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	2	Какие эндотелиальные белки потенцируют агрегацию, а какие дезагрегируют клетки крови?
Э		Потенцируют – эндотелин, фибронектин; тормозит - простациклин
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	3	Основные индукторы агрегации?
Э		АДФ, ристомицин, коллаген, адреналин
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный

В	4	Перечислите основные тромбоцитопатии?
Э		Болезнь Александера, Бернара-Сулье, тромбастения Гланцмана
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	5	Перечислите повреждающие факторы эндотелия?
Э		Вирусы, метаболические нарушения, кальцинаты сосудов
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
Н		002
У		Перечислите основные лабораторные маркеры ингибирования свертывания крови
В	1	Основные физиологические антикоагулянты?
Э		Антитромбин III, гепарин, протеин С и S, тромбомодулин
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	2	С какой целью исследуют активность антитромбина III?
Э		Для выяснения гепаринорезистентности пациента во время антикоагулянтной терапии
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	3	Какими тестами ведется мониторинг гепаринотерапии?
Э		Тромбиновое время: удлинение в 2-3 раза и АЧТВ – удлинение в 2-3 раза по сравнению с нормой
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	4	Для исключения какой генетической мутации тромбофилии тестируют активность протеина С?
Э		Мутации Лейдена, резистентность к V фактору
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	5	Назовите витамин К-зависимые антикоагулянты?
Э		Антитромбин III
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
Н		003

У		У женщины, 30 лет, повышенная утомляемость в течение нескольких месяцев, бледность кожных покровов. По общему анализу крови поставлен диагноз анемия. Показатели гомеостаза железа: сывороточное железо 6,7 мкмоль/л, ОЖСС 113 мкмоль/л, ферритин 3 мкмоль/л
В	1	Отличаются ли полученные результаты от референсных?
Э		Железо и ферритин снижены, ОЖСС повышена
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	2	Что такое ферритин и зачем его определяют у пациентов с подозрением на дефицит железа?
Э		Ферритин – депонирующий железо белок, локализованный в печени, костном мозге. Снижение ферритина в сыворотке свидетельствует о снижении запасов железа в тканях
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	3	Как ферритин используется в дифференциальной диагностике ЖДА и анемий хронических заболеваний (АХЗ)?
Э		При анемиях хронических заболеваний уровень ферритина и гепсидина повышен, при ЖДА - снижен
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	4	К чему может привести ошибочный диагноз (установление ЖДА вместо АХЗ)?
Э		Применение препаратов железа при АХЗ не нормализует уровень гемоглобина, а приводит к гемохроматозу
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	5	Какие мероприятия показаны для таких пациентов?
Э		Необходимо выяснить причину анемии, мониторировать основные показатели: уровень железа и ферритина
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
Н		004
У		В гемограмме RBC, HGB, HGT, MCV, MCH, MCHC меньше нормы, RDW более 15%.
В	1	Какое заключение можно сделать по данным показателям?
Э		По данным показателям можно определить микроцитарную гипохромную анемию
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ

P0		Ответ неверный
B	2	Какие дополнительные анализы необходимо при этом провести?
Э		Необходимо поставить на ферритин и трансферрин, сывороточное железо и общую железосвязывающую способность.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
B	3	Если при данной гемограмме мы видим снижение ферритина, то какой вывод можно сделать?
Э		Это будет говорить о латентном (депонированном дефиците железа).
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
B	4	Как можно вычислить индекс насыщения трансферина железом (НТЖ)?
Э		Необходимо умножить сывороточное железо на 100% и разделить на общую железосвязывающую способность. Если индекс НТЖ будет меньше 15%, то это развернутая железодефицитная анемия
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
B	5	Для чего необходимо проводить исследования на трансферрин и ферритин?
Э		Для того, чтобы провести дифференциальную диагностику с другими гипохромными анемиями: талассемией, сидероахрезией, анемией хронических заболеваний.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
H		005
У		Больной, 40 лет, находится на стационарном лечении по поводу гепатита В. Провели исследование сыворотки на Hbs антиген. Получили сомнительный результат.
B	1	С чем может быть связан сомнительный результат лабораторного анализа?
Э		Учитывая, что пациент находится на лечении в стационаре, сомнительный результат исследования очевидно, связан со стадией реконвалесценции или ремиссии.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
B	2	Какие серологические маркеры необходимо дополнительно исследовать данному больному для уточнения стадии инфекции?
Э		HBsAg, HBeAg, анти- HBs, анти- HBc IgM, анти- HBc IgG, анти- HBe иммуноглобулины.
P2		Ответ правильный

P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
B	3	Какие серологические маркеры выявляются при острой форме гепатита В?
Э		При острой форме заболевания в крови определяются HBsAg, HBeAg и анти-HBc IgM и IgG.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
B	4	Какие серологические маркеры выявляются при хронической форме гепатита В?
Э		При хронической форме заболевания определяются HBsAg, анти-HBc IgM и IgG, HBeAg и анти-HBe IgG.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
B	5	Какой лабораторный метод позволяет оценить активность репликации вируса гепатита В?
Э		ПЦР-анализ
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
		006
У		Больная А., 22 года. Результаты исследования крови методом ИФА на наличие антител к цитомегаловирусу: CMV- IgM: ОП критическое 0,308, ОП сыворотки 0,052; CMV- IgG: ОП критическое 0,328, ОП сыворотки 0,329.
B	1	Оцените результаты ИФА-исследования.
Э		CMV- IgM – отрицательно, CMV- IgG – сомнительно.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
B	2	Сделайте лабораторное заключение по результатам лабораторного исследования.
Э		Результат сомнительный.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
B	3	Как соотносится ОП (оптическая плотность) с содержанием антител в сыворотке крови?
Э		Поскольку в ходе ИФА происходит изменение окраски раствора в лунках планшета, интенсивность окраски и оптическая плотность прямо пропорциональна содержанию определяемых антител.
P2		Ответ правильный

P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
B	4	Что такое «серая зона» в ИФА?
Э		Это диапазон концентраций антител, в который с равной вероятностью попадают как положительные, так и отрицательные пробы.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
B	5	Требуется ли проведение дополнительных исследований в данном случае?
Э		Необходимо повторное определение CMV-IgG в парной сыворотке через две недели.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
H		007
Ф	В/03.5	Проведение и первичная интерпретация результатов лабораторных исследований
И		ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У		Пациент И., 3 года, 5 мес. Результаты исследования крови методом ИФА на наличие антител к вирусу простого герпеса 1 типа: HSV- IgM: ОП критическое 0,356, ОП сыворотки 0,681; CMV- IgG: ОП критическое 0,289, ОП сыворотки 3,750. Индекс avidности 98%.
B	1	Оцените результаты ИФА-исследования.
Э		CMV- IgM – положительно, CMV- IgG – положительно, avidность IgG высокая.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
B	2	Дайте определение понятию «avidность».
Э		Avidность – сила связыванию антигена антителом.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
B	3	С какой целью проводится определение avidности?
Э		С целью установления точного момента инфицирования, разграничения первичной инфекции, реинфекции или реактивации инфекционного процесса.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный

В	4	Каким методом определяется авидность? Укажите особенности проведения анализа.
Э		Авидность исследуется методом ИФА. Имеется этап внесения детергента с целью разрушения иммунных комплексов, сорбированных в лунках планшета.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	5	Сделайте лабораторное заключение по результатам ИФА-исследования.
Э		Реактивация инфекционного процесса
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный

3. Темы рефератов

1. Биохимические констелляции при диагностике туберкулеза легких.
2. Биохимические обследования на ранних стадиях бронхо - легочных патологий.
3. Обоснование использования окислительных технологий в пульмонологии.

1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

7.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Биохимия: учебник. По ред. Северин Е.С., 5-е изд. М: ГЭОТАР-Медиа; 2019 и более ранние издания.
2	Биохимия с упражнениями и задачами. Под ред. Северин Е.С., М., ГЭОТАР-Медиа, 2019 и более ранние издания. [Электронный ресурс, http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417362.html].
3	Фармацевтическая биохимия: учебное пособие / Таганович, А.Д. Девина Е.О. под общей редакцией А.Д. Тагановича. — Минск: Новое знание, 2019. — 663 с.

7.2. Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	«Методы клинических лабораторных исследований», под ред. Камышникова В. С., М., 2013
2	Клиническая биохимия: пер. с англ. В.Д.Маршалл, С.К.Бангерт., БИНОМ, 2011
3	«Биохимия с упражнениями и задачами» под редакцией чл.-корр. РАН, проф. Северина Е.С. М., 2010
4	«Клиническая биохимия: пер. с англ.» под ред. Бережняк С.А. – 6-е изд., перераб. и доп. СПб.: Диалект, 2011.

7.3. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины

7.3.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество
--------------	----------------------------------	-----------------	------------

электронного ресурса			пользователе й
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС) http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Не ограничено

7.3.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретенные ПИМУ

№ пп	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	ЭБС «Консультант студента» (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)») http://www.studmedlib.ru	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
2.	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» https://www.rosmedlib.ru	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
3.	Электронная библиотечная система «Букап» https://www.books-up.ru	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».	Не ограничено Срок действия: до 31.05.2022
4.	Образовательная	Коллекция изданий по	С любого	Не

	платформа «ЮРАЙТ» https://urait.ru	психологии, этике, конфликтологии	компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	ограничено Срок действия: до 31.12.2021
5.	Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY» https://elibrary.ru	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
6.	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»	Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено Срок действия: неограничен
7.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе) http://www.consultant.ru	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: неограничен
8.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе): http://нэб.рф	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной	Не ограничено Срок действия не ограничен (договор пролонгируется каждые 5 (пять) лет).

			библиотеки.	
--	--	--	-------------	--

7.3.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Отечественные ресурсы				
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) http://нэб.рф	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: http://нэб.рф	Не ограничено
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: https://elibrary.ru	Не ограничено
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка http://cyberleninka.ru	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: https://cyberleninka.ru	Не ограничено
Зарубежные ресурсы в рамках Национальной подписки				
1.	Электронная коллекция издательства Springer https://rd.springer.com	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций)	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
2.	База данных периодических изданий издательства Wiley www.onlinelibrary.wiley.com	Периодические издания издательства Wiley	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
3.	Электронная коллекция периодических изданий «Freedom» на платформе Science Direct https://www.sciencedirect.com	Периодические издания издательства «Elsevier»	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю.	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
4.	База данных Scopus www.scopus.com	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю.	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021

5.	База данных Web of Science Core Collection https://www.webofscience.com	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: https://www.webofscience.com	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
6.	База данных Questel Orbit https://www.orbit.com	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета. Режим доступа: https://www.orbit.com	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
Зарубежные ресурсы открытого доступа (указаны основные)				
1.	PubMed https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США по базам данных «Medline», «PreMedline»	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Не ограничено
2.	Directory of Open Access Journals http://www.doaj.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: http://www.doaj.org	Не ограничено
3.	Directory of open access books (DOAB) http://www.doabooks.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: http://www.doabooks.org	Не ограничено

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

8.1. Перечень помещений*, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Лекционный зал.
2. 6 специально оборудованных учебных аудиторий, оснащенных лабораторными столами, вытяжными шкафами, учебными досками - для проведения практических занятий и семинаров при изучении дисциплины и 2 специализированные лаборатории.

8.2. Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран);
2. телевизор, принтеры, сканеры, учебные доски.

8.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п. п.	Программное обеспечение	кол-во лицензий	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре	№ и дата договора
---------	-------------------------	-----------------	------------------------------	---------------	------------------------	-------------------

					российск ого ПО	
1	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018
2	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	283	без ограничения с правом на получение обновлений на 1 год.
3	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
4	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
5	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	
6	Подписка на MS Office Pro на 170 ПК для ФГБОУ ВО "ПИМУ" Минздрава России	170	Офисное приложение	Microsoft		23618/НН 10030 ООО "Софтлайн Трейд" от 04.12.2020

Кафедра
Биохимии им. Г.Я. Городиской

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

рабочая программа по дисциплине
«Клиническая биохимия»

Специальность: Лечебная физкультура и спортивная медицина
Форма обучения: очная

№ пп	№ и наименование раздела программы	Содержание внесенных изменений	Дата вступления изменений в силу	Подпись исполнителя
1	п. 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания и др. сетевые ресурсы) п.п 7.3 Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины	Актуализация электронных образовательных ресурсов, используемых в процессе преподавания дисциплины (приложение 1)	Январь 2022 г.	
2.	п.8.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения	Актуализация комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (приложение 2)	Январь 2022 г.	

7.3 Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины

7.3.1 Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС): http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено

7.3.2 Электронные образовательные ресурсы, приобретенные ПИМУ

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	ЭБС «Консультант студента» (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)»): https://www.studentlibrary.ru/	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2022
2.	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»: https://www.rosmedlib.ru	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2022
3.	Электронная библиотечная система «Букар»: https://www.books-up.ru	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. Коллекция подписных изданий	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено Срок действия: до 01.06.2023

		формируется точно. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	(на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».	
4.	Электронная библиотека «Юрайт»: https://urait.ru/	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 11.02.2023
5.	Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIRARY»: https://elibrary.ru	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2022
6.	Электронные периодические издания МИАН (в рамках Национальной подписки): http://www.mathnet.ru/	Коллекция электронных версий математических журналов Математического института им. В.А. Стеклова РАН.	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
7.	Электронное периодическое издание «Успехи химии» (в рамках Национальной подписки): https://uspkhim.ru/	Электронная версия журнала «Успехи химии».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
8.	Электронное периодическое издание «Успехи физических наук» (в рамках Национальной подписки): https://ufn.ru/	Электронная версия журнала «Успехи физических наук».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен

9.	Электронная коллекция Open Access в составе Электронно-библиотечной системы ZNANIUM.COM (договор на бесплатной основе): https://znanium.com/	Учебные и научные издания, периодические издания, статьи различной тематической направленности (в том числе по медицине и биологии)	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.10.2022
10.	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский	Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено Срок действия: не ограничен
11.	Сетевая электронная библиотека (СЭБ) (на платформе Электронно-библиотечной системы «Лань») (договор на бесплатной основе): https://e.lanbook.com/books	Коллекции изданий вузов-участников СЭБ различной тематической направленности (в том числе по медицине и биологии)	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок доступа: бессрочно
12.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе): http://www.consultant.ru	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки.	Не ограничено Срок действия: не ограничен
13.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе): http://нэб.рф	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским	Не ограничено Срок действия не ограничен (договор пролонгируется каждые 5 (пять) лет).

			правом, – с компьютеров научной библиотеки.	
14.	Электронные коллекции издательства Springer (в рамках Национальной подписки): https://rd.springer.com/	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2022
15.	База данных периодических изданий издательства Wiley (в рамках Национальной подписки): www.onlinelibrary.wiley.com	Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2022
16.	База данных The Cochrane Library (в рамках Национальной подписки): www.cochranelibrary.com	Научные материалы по медицине: информация о клинических испытаниях, кокрейновские обзоры, некокрейновские систематические обзоры, методологические исследования, технологические и экономические оценки по определенной теме и заболеванию	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
17.	Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct (в рамках Национальной подписки): https://www.sciencedirect.com .	Периодические издания издательства Elsevier по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2022

18.	База данных Scopus (в рамках Национальной подписки): www.scopus.com .	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	Не ограничено Срок действия: до 30.04.2022
19.	База данных Questel Orbit (в рамках Национальной подписки): https://www.orbit.com/	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2022
20.	База данных периодических изданий издательства Lippincott Williams & Wilkins (в рамках Национальной подписки): ovidsp.ovid.com/autologin.cgi	Периодические издания издательства LWW по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
21.	База данных периодических изданий от Американской Урологической Ассоциации (в рамках Национальной подписки): www.auajournals.org	Периодические издания от Американской Урологической Ассоциации (American Urological Association). В коллекцию входят журналы: Journal of Urology и Urology Practice.	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
22.	База данных периодических изданий от Американской кардиологической ассоциации (в рамках Национальной подписки): www.ahajournals.org	Периодические издания от Американской кардиологической ассоциации (American Heart Association).	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
23.	База данных MEDLINE Complete на платформе EBSCOhost (в рамках Национальной подписки): search.ebscohost.com	Периодические издания издательств Oxford University Press, Annual Reviews, Cambridge University Press, Elsevier и др. по медицинским наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по логину и паролю (предоставляется библиотекой по	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2022

			запросу)	
24.	Электронная коллекция «eBook Clinical» на платформе EBSCOhost (в рамках Национальной подписки): search.ebscohost.com	Полнотекстовые электронные книги от ведущих зарубежных издательств: HCPro, McGraw-Hill Education, Oxford University Press, Thieme Medical Publishing Inc. и др. по медицинским наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по логину и паролю (предоставляется библиотекой по запросу)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2022
25.	База данных Academic Search Premier на платформе EBSCOhost (в рамках Национальной подписки): search.ebscohost.com	Периодические издания по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам. Видеоролики от информационного агентства Associated Press, библиографические описания и рефераты журналов, материалов конференций и других изданий	С компьютеров университета, с любого компьютера по логину и паролю (предоставляется библиотекой по запросу)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2022
26.	Коллекция BMJ Knowledge Resources от издательства BMJ Publishing (в рамках Национальной подписки): journals.bmj.com	Периодические издания издательства BMJ Publishing по медицинским наукам. BMJ Case Reports - база данных, содержащая отчеты о клинических случаях, истории болезней и информацию о распространенных и редких заболеваниях	С компьютеров университета, с любого компьютера по логину и паролю (предоставляется библиотекой по запросу)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2022
27.	База данных периодических изданий издательства Begell House (в рамках Национальной подписки): www.dl.begellhouse.com/collections/341eac9a770b2cc3.html	Периодические издания издательства Begell House по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2022
28.	Электронная коллекция «Royal Society of Medicine Collection» издательства SAGE Publishing (в рамках Национальной подписки): journals.sagepub.com	Периодические издания издательства SAGE Publishing по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2022
29.	Электронная коллекция «eBook	Полнотекстовые электронные книги от	С компьютеров университета	Не ограничено

	Collections» издательства SAGE Publishing (в рамках Национальной подписки): search.ebscohost.com	издательства SAGE Publishing по естественно- научным, медицинским и гуманитарным наукам		Срок действия: не ограничен
--	---	--	--	-----------------------------------

7.3.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользовател ей
Отечественные ресурсы				
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ): http://нэб.рф	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: https://elibrary.ru	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка: http://cyberleninka.ru	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и Ближнего зарубежья	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
4.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ: https://cr.minzdrav.gov.ru/#/	Клинические рекомендации (протоколы лечения), алгоритмы действий врача (блок- схемы, пути ведения), методические рекомендации, справочная информация	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
Зарубежные ресурсы (указаны основные)				
1.	PubMed: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских описаний	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничено
2.	Directory of Open Access Journals: http://www.doaj.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничено

3.	Directory of open access books (DOAB): http://www.doabooks.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничено
----	--	--	--	---------------

Приложение 2

8.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п. п.	Программное обеспечение	кол-во лицензий	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ и дата договора
1	WEBINAR (ВЕБИНАР)		Платформа для онлайн мероприятий	ООО "ВЕБИНАР ТЕХНОЛОГИИ"	3316	17-3К от 28.04.2022
2	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018
3	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	283	без ограничения с правом на получение обновлений на 1 год.
4	Trusted.Net	10000	Средства управления доступом к информационным ресурсам	ООО "Цифровые технологии"	1798	218 от 13.12.2021
5	LibreOffice		Офисное приложение	The Document	Свободно распространяемое	

				Foundation	ПО	
6	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
7	«КриптоПро CSP» версии 5.0, 4332; «КриптоПро CSP» версии 5.0, 8835	306	Средства криптографической защиты информации и электронной подписи	ООО "КРИПТО-ПРО"	4332	12-305 от 28.12.21
8	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	

7.3. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

7.3.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС): http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено

7.3.2. Доступы, приобретенные университетом

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	ЭБС «Консультант студента» (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)»): https://www.studentlibrary.ru/	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2023
2.	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»: https://www.rosmedlib.ru	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2023
3.	Электронная	Учебная и научная	С любого	Не

	библиотечная система «BookUp»: https://www.books-up.ru	медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. Коллекция подписных изданий формируется точно. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».	ограничено Срок действия: до 01.06.2023
4.	Образовательная платформа «Юрайт»: https://urait.ru/	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 11.02.2023
5.	Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» (договор на бесплатной основе): https://e.lanbook.com/	Коллекция изданий из фондов библиотек-участников Консорциума сетевых электронных библиотек (более 360 вузов)	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: не ограничен
6.	Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY»: https://elibrary.ru	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2023
7.	Электронные периодические издания в составе базы данных «ИВИС»: http://eivis.ru/	Электронные медицинские журналы. Доступ к журналу «Санитарный врач» предоставляется с издательской платформы с	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по	Не ограничено Срок действ

		сайта https://panor.ru/	логину и паролю	ия: до 31.12.2023
8.	Электронная коллекция Open Access в составе Электронно-библиотечной системы ZNANIUM.COM (договор на бесплатной основе): https://znanium.com/	Учебные и научные издания, периодические издания, статьи различной тематической направленности (в том числе по медицине и биологии)	С любого компьютера и мобильного устройства по логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2023
9.	Электронные периодические издания МИАН (в рамках Национальной подписки): http://www.mathnet.ru/	Коллекция электронных версий математических журналов Математического института им. В.А. Стеклова РАН.	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
10.	Электронное периодическое издание «Успехи химии» (в рамках Национальной подписки): https://uspkhim.ru/	Электронная версия журнала «Успехи химии».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не
11.	Электронное периодическое издание «Успехи физических наук» (в рамках Национальной подписки): https://ufn.ru/	Электронная версия журнала «Успехи физических наук».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
12.	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский	Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено Срок действия: не ограничен

13.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе): http://www.consultant.ru	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
14.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе): http://нэб.рф	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки.	Не ограничено Срок действия не ограничен (договор пролонгируется каждые 5 (пять) лет).
15.	Электронные коллекции издательства Springer Nature (в рамках Национальной подписки): https://rd.springer.com/	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	Не ограничено Срок действия: не ограничен
16.	База данных периодических изданий издательства Wiley (в рамках Национальной подписки): www.onlinelibrary.wiley.com	Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2023
17.	База данных The	Научные материалы по	С компьютеров	Не

	Cochrane Library (в рамках Национальной подписки): www.cochranelibrary.com	медицине: информация о клинических испытаниях, кокрейновские обзоры, некокрейновские систематические обзоры, методологические исследования, технологические и экономические оценки по определенной теме и заболеванию	университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)	ограничено Срок действия: до 31.01.2023
18.	База данных периодических изданий издательства Lippincott Williams & Wilkins (в рамках Национальной подписки): ovidsp.ovid.com/autologin.cgi	Периодические издания издательства LWW по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
19.	Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct (в рамках Национальной подписки): https://www.sciencedirect.com .	Периодические издания издательства Elsevier по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
20.	База данных Questel Orbit (в рамках Национальной подписки): https://www.orbit.com/	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 30.06.2023
21.	Коллекция BMJ Knowledge Resources от издательства BMJ Publishing (в рамках Национальной подписки): journals.bmj.com	Периодические издания издательства BMJ Publishing по медицинским наукам. BMJ Case Reports - база данных, содержащая отчеты о клинических случаях, истории болезней и информацию о распространенных и редких заболеваниях	С компьютеров университета, с любого компьютера по логину и паролю (предоставляется библиотекой по запросу)	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
22.	База данных	Периодические издания	С компьютеров	Не

	периодических изданий издательства Begell House (в рамках Национальной подписки): www.dl.begellhouse.com/collections/341eac9a770b2cc3.html	издательства Begell House по медицинским наукам	университета	ограничено Срок действия: до 31.01.2023
23.	База данных периодических изданий от Американской Урологической Ассоциации (в рамках Национальной подписки): www.auajournals.org	Периодические издания от Американской Урологической Ассоциации (American Urological Association). В коллекцию входят журналы: Journal of Urology и Urology Practice.	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
24.	База данных периодических изданий от Американской кардиологической ассоциации (в рамках Национальной подписки): www.ahajournals.org	Периодические издания от Американской кардиологической ассоциации (American Heart Association).	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
25.	Электронная коллекция «Royal Society of Medicine Collection» издательства SAGE Publishing (в рамках Национальной подписки): journals.sagepub.com	Периодические издания издательства SAGE Publishing по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
26.	Электронная коллекция «eBook Collections» издательства SAGE Publishing (в рамках Национальной подписки): search.ebscohost.com	Полнотекстовые электронные книги от издательства SAGE Publishing по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: не ограничен

7.3.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Отечественные ресурсы				
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ):	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничен

	http://нэб.рф	электронные издания по медицине и биологии		
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: https://elibrary.ru	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничен
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка: http://cyberleninka.ru	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и Ближнего зарубежья	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничен
4.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ: https://cr.minzdrav.gov.ru/#/	Клинические рекомендации (протоколы лечения), алгоритмы действий врача (блок-схемы, пути ведения), методические рекомендации, справочная информация	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничен
Зарубежные ресурсы (указаны основные)				
1.	PubMed: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских описаний	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничен
2.	Directory of Open Access Journals: http://www.doaj.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничен
3.	Directory of open access books (DOAB): http://www.doabooks.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничен

Приложение 2

8.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п. п.	Программное обеспечение	Кол-во лицензий	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ и дата договора

1	Программный комплекс CommuniGate Pro Ver. 6.3	11200	Платформа коммуникаций (электронная почта, файловый обмен)	АО«СТАЛ КЕРСОФТ»	7112	22с-1805 от 23.08.2022
2	Samoware Desktop client	300	Почтовый клиент	АО«СТАЛ КЕРСОФТ»	6296	22С-3603 от 24.11.2022
3	WEBINAR (ВЕБИНАР)		Платформа для онлайн мероприятий	ООО "ВЕБИНАР ТЕХНОЛОГИИ"	3316	17-3К от 28.04.2022
4	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018
5	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	283	без ограничения с правом на получение обновлений на 1 год.
6	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License - Лицензия	1500	Средства антивирусной защиты		207	04-3К от 10.02.2023
7	Trusted.Net	10000	Средства управления	ООО "Цифровые	1798	218 от 13.12.2022

			доступом к информационным ресурсам	технологии "		1
8	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
9	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
10	Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел»	17	Операционная система для рабочих станций	ООО "РУСБИТЕ X-АСТРА"	369	22С-3602 от 30.11.2022
11	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)	3	Операционная система	ООО "РУСБИТЕ X-АСТРА"	369	22С-3602 от 30.11.2022
12	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)	1	Операционная система	ООО "РУСБИТЕ X-АСТРА"	369	22С-3243 от 31.10.2022
13	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)	4	Операционная система	ООО "РУСБИТЕ X-АСТРА"	369	22С-3243 от 31.10.2022
14	AliveColors Business (лицензия для образовательных учреждений) 10-14 пользователей	10	Графический редактор	ООО «АКВИС Лаб»	4285	23С-269 от 16.02.2023
15	Master Pdf Editor для образовательных учреждений	10	Редактор PDF файлов	ООО «Коде Индастри»	10893	23С-269 от 16.02.2023
16	СПС КонсультантП	50	Справочная	ЗАО "КОНСУЛЬ"	212	03-ЗК от 09.02.202

	люс		система	ТАНТ ПЛЮС"		3
17	Jalinga Studio	2		ООО "ЛАБОРАТОРИЯ ЦИФРА"	4577	214 от 08.12.2021, 23с-71 от 14.02.2023
18	«КриптоПро CSP» версии 5.0, 4332; «КриптоПро CSP» версии 5.0, 8835	306	Средства криптографической защиты информации и электронной подписи	ООО "КРИПТОПРО"	4332	12-305 от 28.12.21
19	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	