

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



УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной работе  
ФГБОУ ВО «ПИМУ»  
Минздрава России  
Е.С. Богомолова  
«19» 10 3 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре  
по специальности 31.08.28 «Гастроэнтерология»

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

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.08.28 «Гастроэнтерология» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» августа 2014 г. № 1070

Разработчик рабочей программы:

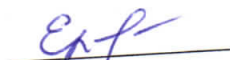
Обухова Л.М., д.б.н., доцент кафедры биохимии им. Г.Я. Городисской  
Кузьмина Е.И., к.б.н., доцент кафедры биохимии им. Г.Я. Городисской

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

« 14 » 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 31.08.28 «Гастроэнтерология», 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                |                                   |
|             | <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>методологию абстрактного мышления для систематизации основ патологических процессов, построения причинно-следственных связей развития патологических процессов</li><li>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</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>систематизировать биохимические изменения</li></ul> | 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"> <li>• анализировать выявленные в результате обследования пациента симптомы, синдромы, патологические изменения на основе лабораторного обследования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методологией анализа элементов полученной информации в результате клинико – лабораторного обследования пациента</li> <li>• методологией синтеза полученной информации (клинико – 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</li> </ul>                          |                                                                       |                                          |
| <b>ПК-1</b> | <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 факторов среды обитания на здоровье человека.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• биохимические основы развития патологий</li> <li>• факторы риска возникновения различных патологий</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выявлять патохимические причины и условия возникновения в организме патологий</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами клинико – лабораторной диагностики в практике врача</li> </ul> | <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         |                                |                                  |
| <b>ИТОГО</b>                           | <b>1</b>                       | <b>36</b>                        |

### 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     |                                                        |
| 1     | Биохимические методы в медицине. Свободнорадикальное окисление и его регуляция.                                    | 1                          |   | 9         |     | 3        | 3        | 16        | Тестовые задания, опрос, ситуационные задачи, рефераты |
| 2     | Основные системы регуляции метаболизма и межклеточной сигнализации. Биохимические аспекты эндогенной интоксикации. | 1                          |   | 6         |     | 2        | 3        | 12        | Тестовые задания, опрос, ситуационные задачи, рефераты |
| 3     | 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 |
|       | <b>ИТОГО</b>                                                                                                       | <b>3</b>                   |   | <b>18</b> |     | <b>6</b> | <b>9</b> | <b>36</b> |                                                        |

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                   |
| <b>ИТОГО (всего – 3 А.Ч.)</b> |                                                          |                     |

### 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                   |
| <b>ИТОГО (всего - 18 А.Ч.)</b> |                                                                                                            |                     |

### 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     | <b>ФОЛДИНГ БЕЛКА – ЭТО</b><br>1) сворачивание полипептидной цепи в правильную пространственную структуру<br>2) переписывание с ДНК информации о последовательности аминокислот в белке<br>3) необратимое разрушение вторичной, третичной и четвертичной структуры белка<br>4) определение аминокислотной последовательности в белке |
| 2     | <b>БЕЛКИ ШАПЕРОНЫ ВЫПОЛНЯЮТ ФУНКЦИЮ</b><br>1) обеспечения фолдинга<br>2) транспорта белка<br>3) синтеза белка<br>4) экскреции белка                                                                                                                                                                                                 |
| 3     | <b>К ПАТОЛОГИЯМ, СВЯЗАННЫМ С НАРУШЕНИЕМ ФОЛДИНГА БЕЛКА ОТНОСИТСЯ</b><br>1) болезнь Альцгеймера<br>2) прионовая болезнь<br>3) болезнь Паркинсона<br>4) сахарный диабет                                                                                                                                                               |
| 4     | <b>ЭНЗИМОПАТИИ – ЗАБОЛЕВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С НЕДОСТАТОЧНОЙ ФУНКЦИЕЙ</b><br>1) ферментов<br>2) углеводов<br>3) гормонов<br>4) витаминов                                                                                                                                                                                                 |

- 5 ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ СКОРОСТЬ ФЕРМЕНТАТИВНЫХ РЕАКЦИЙ
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) активизирующем 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 ФОСФОЛИПИДОВ
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                        |
|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Н</b> |   | <b>001</b>                                                                            |
| У        | 1 | Сосудисто-тромбоцитарное звено гемостаза                                              |
| В        | 1 | Основные функции тромбоцитов?                                                         |
| Э        |   | Агрегация и адгезия                                                                   |
| Р2       |   | Ответ правильный                                                                      |
| Р1       |   | Недостаточно полный и обоснованный ответ                                              |
| Р0       |   | Ответ неверный                                                                        |
| В        | 2 | Какие эндотелиальные белки потенцируют агрегацию, а какие дезагрегируют клетки крови? |
| Э        |   | Потенцируют – эндотелин, фибронектин; тормозит - простациклин                         |
| Р2       |   | Ответ правильный                                                                      |
| Р1       |   | Недостаточно полный и обоснованный ответ                                              |
| Р0       |   | Ответ неверный                                                                        |
| В        | 3 | Основные индукторы агрегации?                                                         |
| Э        |   | АДФ, ристомин, коллаген, адреналин                                                    |
| Р2       |   | Ответ правильный                                                                      |
| Р1       |   | Недостаточно полный и обоснованный ответ                                              |

|          |   |                                                                                             |
|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| P0       |   | Ответ неверный                                                                              |
|          |   |                                                                                             |
| B        | 4 | Перечислите основные тромбоцитопатии?                                                       |
| Э        |   | Болезнь Александра, Бернара-Сулье, тромбастения Гланцмана                                   |
| P2       |   | Ответ правильный                                                                            |
| P1       |   | Недостаточно полный и обоснованный ответ                                                    |
| P0       |   | Ответ неверный                                                                              |
|          |   |                                                                                             |
| B        | 5 | Перечислите повреждающие факторы эндотелия?                                                 |
| Э        |   | Вирусы, метаболические нарушения, кальцинаты сосудов                                        |
| P2       |   | Ответ правильный                                                                            |
| P1       |   | Недостаточно полный и обоснованный ответ                                                    |
| P0       |   | Ответ неверный                                                                              |
|          |   |                                                                                             |
| <b>Н</b> |   | <b>002</b>                                                                                  |
| У        |   | Перечислите основные лабораторные маркеры ингибирования свертывания крови                   |
|          |   |                                                                                             |
| B        | 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                                                                              |
|          |   |                                                                                             |
| B        | 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                                                                              |
|          |   |                                                                                             |
| B        | 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                                                                              |
|          |   |                                                                                             |
| B        | 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                                                                              |
|          |   |                                                                                             |
| B        | 5 | Назовите витамин К-зависимые антикоагулянты?                                                |
| Э        |   | Антитромбин III                                                                             |
| P2       |   | Ответ правильный                                                                            |
| P1       |   | Недостаточно полный и обоснованный ответ                                                    |
| P0       |   | Ответ неверный                                                                              |
|          |   |                                                                                             |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Н</b> |   | <b>003</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 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                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Н</b> |   | <b>004</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 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                                                                                                                                                                   |
| <b>Н</b> |   | <b>005</b>                                                                                                                                                                       |
| 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                                                                                                                                                                                                |
|    |   |                                                                                                                                                                                                               |
| В  | 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                                                                                                                                                                                                |
|    |   |                                                                                                                                                                                                               |
| В  | 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                                                                                                                                                                                                |
|    |   |                                                                                                                                                                                                               |
| В  | 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                                                                                                                                                                                                |
|    |   |                                                                                                                                                                                                               |
|    |   | <b>006</b>                                                                                                                                                                                                    |
| 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. |
|    |   |                                                                                                                                                                                                               |
| В  | 1 | Оцените результаты ИФА-исследования.                                                                                                                                                                          |
| Э  |   | CMV- IgM – отрицательно, CMV- IgG – сомнительно.                                                                                                                                                              |
| P2 |   | Ответ правильный                                                                                                                                                                                              |
| P1 |   | Недостаточно полный и обоснованный ответ                                                                                                                                                                      |
| P0 |   | Ответ неверный                                                                                                                                                                                                |
|    |   |                                                                                                                                                                                                               |
| В  | 2 | Сделайте лабораторное заключение по результатам лабораторного исследования.                                                                                                                                   |
| Э  |   | Результат сомнительный.                                                                                                                                                                                       |
| P2 |   | Ответ правильный                                                                                                                                                                                              |
| P1 |   | Недостаточно полный и обоснованный ответ                                                                                                                                                                      |
| P0 |   | Ответ неверный                                                                                                                                                                                                |
|    |   |                                                                                                                                                                                                               |
| В  | 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                                                                                                                                                                                                                                          |
|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| В  | 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                                                                                                                                                                                                                                          |
|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| В  | 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                                                                                                                                                                                                                                          |
|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Н  |        | <b>007</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ф  | В/03.5 | Проведение и первичная интерпретация результатов лабораторных исследований                                                                                                                                                                              |
|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| И  |        | <b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>                                                                                                                                                                                   |
|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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%. |
|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| В  | 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                                                                                                                                                                                                                                          |
|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| В  | 2      | Дайте определение понятию «avidность».                                                                                                                                                                                                                  |
| Э  |        | Avidность – сила связыванию антигена антителом.                                                                                                                                                                                                         |
| P2 |        | Ответ правильный                                                                                                                                                                                                                                        |
| P1 |        | Недостаточно полный и обоснованный ответ                                                                                                                                                                                                                |
| P0 |        | Ответ неверный                                                                                                                                                                                                                                          |
|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| В  | 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 конstellации 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, <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417362.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417362.html</a> ]. |
| 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. Бережнюк 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 электронного ресурса                                                                                                              | Краткая характеристика (контент)                                                                                                                                                                                                                      | Условия доступа                                                                                                                                                                        | Количество пользователей |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)</b><br><a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a> | 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.<br>Режим доступа:<br><a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a> | Не ограничено            |

#### 7.3.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретенные ПИМУ

| № пп | Наименование электронного ресурса                                                                                                                                                                                                         | Краткая характеристика (контент)                                                                                                                                                                 | Условия доступа                                                                                                                                        | Количество пользователей                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1.   | <b>ЭБС «Консультант студента»</b><br>(Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)»)<br><a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a> | 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<br><br>Срок действия:<br>до 31.12.2021 |
| 2.   | <b>База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»</b><br><a href="https://www.rosmedlib.ru">https://www.rosmedlib.ru</a>                                                                                             | 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<br><br>Срок действия:<br>до 31.12.2021 |
| 3.   | <b>Электронная библиотечная система «Букап»</b><br><a href="https://www.books-up.ru">https://www.books-up.ru</a>                                                                                                                          | 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. | Не ограничено<br><br>Срок действия:<br>до 31.05.2022 |

|    |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                    |                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                               | Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».                                                                                                |                                                                      |
| 4. | <b>Образовательная платформа «ЮРАЙТ»</b><br><a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>                                                                                                      | Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии                                                                                        | С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)                          | Не ограничено<br><br>Срок действия: до 31.12.2021                    |
| 5. | <b>Электронные периодические издания</b> в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY»<br><a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>                                | Электронные медицинские журналы                                                                                                               | С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ) | Не ограничено<br><br>Срок действия: до 31.12.2021                    |
| 6. | <b>Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский»</b> (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<br><br>Срок действия: неограничен                      |
| 7. | <b>Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс»</b> (договор на бесплатной основе)<br><a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                               | Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений                                                | С компьютеров научной библиотеки                                                                                                                   | Не ограничено<br><br>Срок действия: неограничен                      |
| 8. | <b>Национальная электронная библиотека (НЭБ)</b> (договор на бесплатной основе):<br><a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>                                                                    | 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,                                           | Не ограничено<br><br>Срок действия не ограничен (договор пролонгируе |

|  |  |  |                                                                    |                           |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|  |  |  | ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки. | тся каждые 5 (пять) лет). |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|

### 7.3.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

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

|                                                                |                                                                                                                              |                                                                                                   |                                                                                                                                                                            |                                               |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                                                | <a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a>                                                                           | реферативная база данных научного цитирования                                                     | университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю.                                                                                                      | ограничено<br>Срок действия: до 31.12.2021    |
| 5.                                                             | <b>База данных Web of Science Core Collection</b><br><a href="https://www.webofscience.com">https://www.webofscience.com</a> | Международная реферативная база данных научного цитирования                                       | С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="https://www.webofscience.com">https://www.webofscience.com</a> | Не ограничено<br>Срок действия: до 31.12.2021 |
| 6.                                                             | <b>База данных Questel Orbit</b><br><a href="https://www.orbit.com">https://www.orbit.com</a>                                | Патентная база данных компании Questel                                                            | С компьютеров университета. Режим доступа: <a href="https://www.orbit.com">https://www.orbit.com</a>                                                                       | Не ограничено<br>Срок действия: до 31.12.2021 |
| <b>Зарубежные ресурсы открытого доступа (указаны основные)</b> |                                                                                                                              |                                                                                                   |                                                                                                                                                                            |                                               |
| 1.                                                             | <b>PubMed</b><br><a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>                       | Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США по базам данных «Medline», «PreMedline» | С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>                          | Не ограничено                                 |
| 2.                                                             | <b>Directory of Open Access Journals</b><br><a href="http://www.doaj.org">http://www.doaj.org</a>                            | Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий                     | С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: <a href="http://www.doaj.org">http://www.doaj.org</a>                                                          | Не ограничено                                 |
| 3.                                                             | <b>Directory of open access books (DOAB)</b><br><a href="http://www.doabooks.org">http://www.doabooks.org</a>                | Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг                              | С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: <a href="http://www.doabooks.org">http://www.doabooks.org</a>                                                  | 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 российского ПО | № и дата договора                                          |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 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          |