

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

Кафедра биохимии с курсом клинической лабораторной диагностики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



*Л.А. Мурашова*  
Л.А.Мурашова

*13 марта* 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

## КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

для студентов 5 курса,

специальность  
31.05.01 Лечебное дело

форма обучения  
очная

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры  
« 25 » января 2023 г.  
(протокол № 8 )

Разработчик(и) рабочей программы:  
д.м.н., доцент Егорова Е.Н.,  
д.м.н., профессор Слюсарь Н.Н.

Зав. кафедрой *Егорова* Егорова Е.Н.

Тверь, 2023

**I. Внешняя рецензия** дана заведующей клинико-диагностической лаборатории ГБУЗ Тверской области ДКБ № 2 к.м.н. Пустоваловой Р.А.

**Рабочая программа рассмотрена** на заседании профильного методического совета « 02 » февраля 2023 г. (протокол № 3 )

**Рабочая программа рекомендована к утверждению** на заседании центрального координационно-методического совета « 16 » марта 2023 г. (протокол № 7)

## II. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки (специальности) **31.05.01 Лечебное дело** с учётом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования.

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональной компетенции для оказания квалифицированной медицинской помощи в соответствии установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение алгоритма взаимодействия врачей-специалистов и врачей клинической лабораторной диагностики при реализации медицинской помощи для целей диагностики, профилактики, диспансеризации и реабилитации;
- усвоение алгоритма действий врачей-специалистов на преаналитическом и постаналитическом этапах лабораторного исследования для получения корректных результатов лабораторных исследований;
- формирование знаний об особенностях изменения гематологических, общеклинических, биохимических, иммунологических и других показателей для диагностики заболеваний и патологических состояний.

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения
<b>ПК-2</b> Способен к определению основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний на основании сбора и анализа жалоб пациента, данных его анамнеза, физикального обследования и результатов дополнительных методов исследования с целью установления диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.	<b>ИПК-2.1</b> Анализирует информацию, полученную от пациента (его законного представителя) с заболеванием и (или) состоянием  <b>ИПК-2.2</b> Интерпретирует результаты физикального обследования пациентов различных возрастных групп (пальпация, перкуссия, аускультация)  <b>ИПК-2.3</b> Составляет план лабораторных и инструмен-	<b>Знать:</b> Этиологию, патогенез и патоморфологию, клиническую картину наиболее распространенных заболеваний и состояний <b>Уметь:</b> Анализировать информацию о заболевании или состоянии, полученную от пациента (его законного представителя) <b>Владеть навыками:</b> Формулирования предварительного диагноза  <b>Знать:</b> Клиническое значение показателей физикального обследования пациентов различных возрастных групп в норме и при патологии <b>Уметь:</b> Интерпретировать результаты физикального обследования пациентов различных возрастных групп <b>Владеть навыками:</b> Выполнения алгоритма интерпретации результатов физикального обследования пациентов различных возрастных групп  <b>Знать:</b> Методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья <b>Уметь:</b>

	<p>тальных обследований пациента</p> <p>ИПК-2.4 Направляет пациента на лабораторное и инструментальное обследование при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения)</p> <p>ИПК-2.5 Проводит дифференциальную диагностику больных, используя алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего и осложнений) с учетом Международной статистической классификацией болезней</p>	<p>Составлять план проведения лабораторных и инструментальных исследований в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p><b>Владеть навыками:</b> Составления плана лабораторных и инструментальных обследований пациента</p> <p><b>Знать:</b> Диагностические возможности лабораторных и инструментальных методов обследования Медицинские показания к проведению исследований Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения)</p> <p><b>Уметь:</b> Проконсультировать пациента по вопросам подготовки к лабораторным и инструментальным методам обследования Оформить направление пациенту на лабораторное и инструментальное обследование при наличии медицинских показаний</p> <p><b>Владеть навыками:</b> Направления пациента на лабораторные, инструментальные обследования и консультации к врачам-специалистам при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения)</p> <p><b>Знать:</b> Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)</p> <p><b>Уметь:</b> Интерпретировать результаты основных (клинических) и дополнительных (лабораторных, инструментальных) методов обследования, а также консультаций пациентов врачами-специалистами Проводить дифференциальную диагностику заболеваний</p> <p><b>Владеть навыками:</b> Проведения дифференциальной диагностики с другими заболеваниями/состояниями, в том числе неотложными. Алгоритмом установления диагноза с учетом действующей Международной статистической классификацией болезней</p>
--	--	---

### **3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 ОПОП (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки (специальности) **31.05.01 Лечебное дело**, специалитет.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и готовности обучающегося, приобретенные в результате освоения предшествующих естественно-научных, медико-биологических и клинических дисциплин.

Освоение студентами дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» необходимо для освоения следующих дисциплин: госпитальной терапии, госпитальной хирургии, акушерства и гинекологии, инфекционных болезней, фтизиатрии, онкологии и других клинических дисциплин.

**4. Объём дисциплины** составляет 1 зачетную единицу, 36 академических часов, в том числе 25 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 11 часов самостоятельной работы обучающихся.

### **5. Образовательные технологии**

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: практическое занятие с разбором клинических случаев, выполнением лабораторной работы на базе учебно-научной лаборатории (мастер-класс и метод малых групп), ролевая игра. Элементы, входящие в самостоятельную работу студента: подготовка к практическим занятиям, к зачету.

### **6. Формы промежуточной аттестации**

По завершению изучения дисциплины в конце семестра проводится зачет, включающий три этапа: прием практических навыков, решение тестовых заданий и решение ситуационных задач.

## **III. Учебная программа дисциплины**

### **1. Содержание дисциплины**

#### **1.1. Значение клинической лабораторной диагностики – диагностическое обеспечение медицинской деятельности.**

1.1.1. Этапы лабораторного исследования. Алгоритм действий врачей-специалистов на преаналитическом и постаналитическом этапах лабораторного исследования для получения корректных результатов лабораторных исследований.

1.1.2. Принципы стандартизации лабораторных методов исследования. Алгоритм взаимодействия врачей-специалистов и врачей клинической лабораторной диагностики при реализации медицинской помощи для целей профилактики, диспансеризации и реабилитации.

1.1.3. Современные методы клинических лабораторных исследований и лабораторные маркеры заболеваний.

#### **1.2. Клиническая лабораторная диагностика неотложных состояний**

1.2.1. Лабораторное исследование при нарушениях жизненно важных функций.

1.2.2. Алгоритмы клинико-лабораторных исследований при неотложных состояниях.

#### **1.3. Клинико-лабораторное применение опухолевых маркеров**

1.3.1. Лабораторные маркеры в диагностике, мониторинге эффективности лечения и диспансеризации опухолевых заболеваний легких, печени, желудка, поджелудочной железы, предстательной железы, матки и яичников, молочной железы, крови.

1.3.2. Принципы клинического применения онкомаркеров.

1.3.3. Комбинации опухолевых маркеров и алгоритмы диагностики.

#### **1.4. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний нервной системы**

1.4.1. Современные маркеры повреждения нервной ткани, их характеристика и клиническое значение.

1.4.2 Алгоритмы диагностики. Исследование спинномозговой жидкости.

#### **1.5. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний легких**

1.5.1 Современные методы исследования методов исследования.

1.5.2 Алгоритмы диагностики и дифференциальная диагностика заболеваний легких.

#### **1.6. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний почек**

1.6.1 Алгоритмы диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний почек.

1.6.2 Новые маркеры в диагностике заболеваний почек.

#### **1.7. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний костной ткани**

1.7.1. Клинико-лабораторная характеристика заболеваний костной ткани. Алгоритмы диагностики.

1.7.2 Новые маркеры формирования, резорбции кости, регуляции остеокластогенеза, остеоартрита, остеопороза.

#### **1.8. Клиническая лабораторная диагностика в акушерстве и гинекологии**

1.8.1. Алгоритмы актуальных методов исследования.

1.8.2. Дифференциальная лабораторная диагностика гинекологических заболеваний.

1.8.3. Новые маркеры, используемые в акушерстве и гинекологии.

#### **1.9 Мониторинг лекарственных средств и лабораторная токсикология.**

1.9.1. Мониторинг отдельных лекарственных средств.

1.9.2. Скрининговые тесты в токсикологии.

1.9.3. Лабораторные алгоритмы исследований.

**Зачет.**

## 2. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций

Коды (номера) модулей (разделов) дисциплины и тем	Контактная работа обучающихся с преподавателем					Всего часов на контактную работу	Самостоятельная работа студента, включая подготовку к экзамену (зачету)	Итого часов	Формируемые компетенции	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости
	лекции	семинары	лабораторные практикумы	практические занятия, клинические занятия	зачет						
1.1.				2		2	1	3	ПК- 2	РИ, КС	С
1.2.			1	2		3	1	4	ПК- 2	МК, МГ, КС	Пр, ЗС
1.3.			1	4		5	1	6	ПК- 2	МК, МГ, КС	Пр, ЗС, Т
1.4.				1		1	1	2	ПК- 2	КС	С
1.5.				2		2	1	3	ПК- 2	КС	ЗС, С
1.6.				2		2	1	3	ПК- 2	КС	ЗС, С
1.7.				1		1	1	2	ПК- 2	КС	С
1.8.			1	2		3	1	4	ПК- 2	МК, МГ, КС	Пр, ЗС,
1.9.				1		1	1	2	ПК- 2	КС	С
Зачет					5		2	7	ПК- 2		Т, Пр, ЗС
<b>ИТОГО:</b>			<b>3</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>36</b>	ПК- 2		

**Список сокращений:** мастер-класс (МК), ролевая учебная игра (РИ), метод малых групп (МГ), разбор клинических случаев (КС); Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, С – собеседование по контрольным вопросам.

**IV. Фонд оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций  
(Приложение № 1)**

**1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости**

**Примеры заданий в тестовой форме**

**Инструкция.** Выберите один вариант ответа.

1. БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА СОПРОВОЖДАЕТСЯ УВЕЛИЧЕНИЕМ
  - 1) IgA
  - 2) IgM
  - 3) IgG
  - 4) IgD
  - 5) IgE
  
2. ПРИ АДЕНОМЕ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ИССЛЕДУЮТ ОНКОМАРКЕРЫ
  - 1) СА 125
  - 2) СА 15-3
  - 3) ПСА общий, ПСА свободный
  - 4) Cyfra 21-1
  - 5) нейронспецифическая енолаза
  
3. ОСТАТОЧНЫЙ АЗОТ ПОВЫШАЕТСЯ ЗА СЧЕТ АЗОТА МОЧЕВИНЫ ПРИ
  - 1) остром гепатите
  - 2) ишемической болезни сердца
  - 3) нефрите
  - 4) циррозе печени
  - 5) острой желтой атрофии печени

**Эталоны ответов на задания в тестовой форме для текущего контроля**

1 – 5; 2 – 3; 3 – 3.

**Критерии оценки заданий в тестовой форме**

«Зачтено» – студентом даны правильные ответы на 70% и более заданий в тестовой форме.

«Не зачтено» – студентом даны правильные ответы на менее, чем 70% заданий в тестовой форме.

**Примеры контрольных вопросов для собеседования:**

1. Лабораторные тесты, требующие в качестве исследуемого материала цельную кровь, стабилизированную антикоагулянтами. Назовите антикоагулянты, применяемые в лабораторной диагностике.
2. Инструкция пациенту о подготовке к сдаче крови для биохимического исследования.
3. Лабораторные маркеры для диагностики заболеваний сердца и сосудов, легких, онкологических, печени, почек.
4. Лабораторные маркеры для диагностики заболеваний легких.
5. Лабораторные маркеры для диагностики онкологических заболеваний.
6. Лабораторные маркеры для диагностики печени.
7. Лабораторные маркеры для диагностики почек.
8. Лабораторные маркеры для диагностики инфекционных заболеваний.



### **Эталоны ответов на контрольных вопросов для собеседования:**

1. К лабораторным тестам, требующим в качестве исследуемого материала цельную кровь, стабилизированную антикоагулянтами, относятся гематологические исследования (клинический анализ крови, иммунофенотипирование лейкоцитов, анализ крови на LE-клетки, микроскопический анализ крови на малярию и другие кровяные протозоозы). Для лабораторной диагностики в качестве антикоагулянтов применяют антикоагулянты, то есть вещества, связывающие плазменные факторы свёртывания, и соответственно ингибирующие процесс образования кровяного сгустка, например, гепарин, цитрат натрия, соли ЭДТА (калиевые или натриевые соли этилендиаминотетрауксусной кислоты).

2. При назначении пациенту анализа крови для биохимического исследования и для получения истинных результатов пациент должен быть проинструктирован о правилах подготовки к сдаче анализа. Кровь для биохимического анализа сдаётся в утреннее время (7.00-11.00) строго натощак (предыдущий прием пищи за 12 часов до сдачи анализа крови), утром перед сдачей анализа пациенту не следует есть, пить, курить, следует избегать физических и эмоциональных нагрузок, за три дня до анализа прекратить приём лекарственных средств, в случае курсового приёма лекарств продолжать их принимать, но предупредить об этом медицинский персонал.

### **Критерии оценки при собеседовании:**

**«Отлично»** выставляется в случае понимания принципиальных положений изученной темы, полностью правильного ответа, свободного владения понятиями и терминологией, описания механизмов изученных процессов, наличия адекватных примеров, соотнесения текущего материала с материалом предыдущих тем, отсутствия ошибок.

**«Хорошо»** выставляется в случае понимания принципиальных положений изученной темы, правильного ответа (не менее 80%), свободного владения понятиями и терминологией, отсутствия грубых ошибок.

**«Удовлетворительно»** выставляется в случае понимания основных положений изученной темы, правильного ответа (не менее 60%), отсутствия грубых ошибок.

**«Неудовлетворительно»** выставляется в случае отсутствия ответа на вопрос, наличия общих фраз, грубых ошибок.

### **Примеры ситуационных задач**

#### **Ситуационная задача №1**

В лечении подагры используется лекарственный препарат аллопуринол. На какой фермент действует этот препарат и как снизится содержание мочевой кислоты в крови?

#### **Эталон ответа**

Аллопуринол ингибирует фермент ксантиноксидазу. Содержание мочевой кислоты в крови снизится до нормы.

#### **Ситуационная задача №2**

Больного прооперировали по поводу рака желудка. Какие маркеры необходимы для диагностики и контроля за лечением этого заболевания.

#### **Эталон ответа**

Основные маркеры используемые в мониторинге заболевания - раковоэмбриональный антиген, СА 19-9, СА 72-4. Определение уровня этих соединений осуществляется до операции, 14-20 дней после операции, затем один раз в месяц в течение года, один раз в два месяца в течение второго года, один раз в три месяца в течение 3 года.

### **Критерии оценки при решении ситуационных задач**

**«Отлично»** - студент полно и правильно отвечает на все вопросы ситуационной задачи (100%), широко оперируя при этом сведениями из основной и дополнительной литературы.

**«Хорошо»** - студент правильно, но не очень подробно, с незначительными погрешностями отвечает на все поставленные вопросы (100%), опираясь на сведения из основной литературы.

**«Удовлетворительно»** - студент правильно решает задачу, но отвечает не на все поставленные вопросы (70-89%), опуская детали, допуская негрубые ошибки.

**«Неудовлетворительно»** - студент не решает задачу, дает неправильный ответ, ответ не на поставленные в задаче вопросы.

### **Перечень практических навыков (умений), которые необходимо освоить студенту**

1. Составить план лабораторного обследования в соответствии со стандартами медицинской помощи, клиническими рекомендациями при заболеваниях и патологических состояниях согласно Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.
2. Проконсультировать пациента по вопросам подготовки к лабораторным исследованиям в зависимости от методов исследования и вида исследуемого материала.
3. Оценить и интерпретировать результаты лабораторных исследований (гематологического, биохимического, химико-микроскопического, иммунологического) исследований в целях определения патологических состояний, симптомов, синдромов, заболеваний сердечно-сосудистой, нервной систем, легких, почек, печени, поджелудочной железы, онкологических, инфекционных заболеваний, патологии в акушерстве и гинекологии.
4. Сформулировать лабораторный диагноз по результатам лабораторного обследования.
5. Провести дифференциальную диагностику с другими заболеваниями/состояниями, в том числе неотложными.
6. Проконсультировать врача-специалиста по вопросам полученных результатов лабораторного обследования.
7. Проконсультировать врача-специалиста по вопросам назначения дополнительных лабораторных исследований для уточнения диагноза.

### **Критерии оценки выполнения практических навыков:**

**«Зачтено»** - студент самостоятельно или с помощью уточняющих вопросов преподавателя правильно и полно отвечает на поставленный вопрос, не делает грубых ошибок.

**«Не зачтено»** - студент не может самостоятельно или с помощью уточняющих вопросов преподавателя правильно ответить на поставленный вопрос, делает грубые ошибки, отказывается отвечать.

## **2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины выполняется в конце IX семестра (отечественные студенты) и X семестра (иностранцы студенты) в виде зачета: 1 этап – тестовый контроль (150 тестовых заданий); 2 этап – проверка практических навыков (10 практических навыков); 3 этап – собеседование по ситуационным задачам (30 ситуационных задач). Зачет проводится на последнем занятии, каждый студент на зачете отвечает письменно на 30 тестовых заданий, демонстрирует 1 практический навык и проходит собеседование по 1 ситуационной задаче.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации разработан в компетентностном формате для формируемой компетенции (ПК-2) и приведен в **Приложении № 1**.

## **V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

#### **а). Основная литература:**

1. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019 . – 1008 с.

#### **Электронные ресурсы**

1. Карпищенко, А. И. Медицинская лабораторная диагностика : программы и алгоритмы / под ред. А. И. Карпищенко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с. - ISBN 978-5-9704-2958-7. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html>
2. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435182.html>

#### **б). Дополнительная литература:**

1. Клиническая биохимия [Текст] : пер. с англ. / Вильям Дж. Маршал, Стефан К. Бангергт. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : БИНОМ, 2014. – 408 с.
2. Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований) [Текст] / ред. В.С. Камышников. – Москва : МЕДпресс-информ, 2015. – 719 с.
3. Хиггинс, К. Расшифровка клинических лабораторных анализов [Текст] : пер. с англ. / К. Хиггинс. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 375 с.

#### **Электронные ресурсы**

1. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : национальное руководство. В 2-х т. Т. 1 / ред. В. В. Долгов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421291.html>
2. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : национальное руководство. В 2-х т. Т. 2 / ред. В. В. Долгов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421314.html>
3. Егорова, Е.Н. Задания в тестовой форме и ситуационные задачи по клинической лабораторной диагностике [Электронный ресурс] / Е.Н. Егорова, В.В. Жигулина, Н.Н. Слюсарь // задачник для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе (специалитет) по специальности «Лечебное дело». – Тверь, 2018. – 103 с. Доступ – электронная библиотечная система университета, страница кафедры на официальном сайте университета.
4. Слюсарь, Н.Н. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] / Н.Н. Слюсарь, Е.Н. Егорова // методические указания к практическим занятиям для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе (специалитет) по специальности «Лечебное дело». – Тверь, 2018. – 22 с. Доступ – электронная библиотечная система университета, страница кафедры на официальном сайте университета.
5. Слюсарь, Н.Н. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] / Н.Н. Слюсарь, Е.Н. Егорова // методические рекомендации для преподавателей к практическим занятиям для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе (специалитет) по специальности «Лечебное дело». – Тверь, 2018. – 32 с. Доступ – электронная библиотечная система университета.

## **2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Егорова, Е.Н. Задания в тестовой форме и ситуационные задачи по клинической лабораторной диагностике [Текст] / Е.Н. Егорова, В.В. Жигулина, Н.Н. Слюсарь // задачник для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе (специалитет) по специальности «Лечебное дело». – Тверь, 2018. – 103 с.
2. Слюсарь, Н.Н. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] / Н.Н. Слюсарь, Е.Н. Егорова // методические указания к практическим занятиям для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе (специалитет) по специальности «Лечебное дело». – Тверь, 2018. – 22 с.

## **3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

### **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:**

Клинические рекомендации: <http://cr.rosminzdrav.ru/>;

Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений ([www.informio.ru](http://www.informio.ru));

Университетская библиотека on-line ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru));

Информационно-поисковая база Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>);

База данных POLPRED ([www.polpred.com](http://www.polpred.com));

Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова // <http://www.emll.ru/newlib/>;

Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;

Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <https://minzdrav.gov.ru/>;

Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>;

## **4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

### **4.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:**

1. Microsoft Office 2016:

- Access 2016;
- Excel 2016;
- Outlook 2016;
- PowerPoint 2016;
- Word 2016;
- Publisher 2016;
- OneNote 2016.

2. Комплексные медицинские информационные системы «КМИС. Учебная версия» (редакция Standart) на базе IBM Lotus.

3. Программное обеспечение для тестирования обучающихся SUNRAV TestOffice-Pro.

4. Система дистанционного обучения Moodle.

### **4.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):**

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru));

## **5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» приведены в **Приложении № 2**.

Егорова, Е.Н. Задания в тестовой форме и ситуационные задачи по клинической лабораторной диагностике [Текст] / Е.Н. Егорова, В.В. Жигулина, Н.Н. Слюсарь // задачник для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе (специалитет) по специальности «Лечебное дело». – Тверь, 2018. – 103 с.

Слюсарь, Н.Н. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] / Н.Н. Слюсарь, Е.Н. Егорова // методические указания к практическим занятиям для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе (специалитет) по специальности «Лечебное дело». – Тверь, 2018. – 22 с.

#### **VI. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, приведено в **Приложение № 3**.

#### **VII. Научно-исследовательская работа студента**

При изучении дисциплины студенты анализируют специальную отечественную и зарубежную научную литературу о современных лабораторных методах диагностики и новых лабораторных маркерах, с подготовленными сообщениями выступают на занятиях, заседаниях кружка СНО на кафедре, с докладами на конференции, подготовка к публикации тезисы и статьи.

#### **VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины**

Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины представлены в **Приложении № 4**.

**Фонды оценочных средств  
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)  
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

**ПК-2** – Способен к определению основных патологических состояний, симптомов, синдромов, заболеваний на основании сбора и анализа жалоб пациента, данных его анамнеза, физикального обследования и результатов дополнительных методов исследования с целью установления диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.

**1) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать» (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты):**

**Примеры заданий в тестовой форме**

**Инструкция.** Выберите один правильный ответ.

**1. ПРИ ОСТРОМ ЛЕЙКОЗЕ НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ЯВЛЯЕТСЯ**

- 1) анемия, тромбоцитопения, лейкоцитоз с присутствием бластных форм
- 2) умеренная анемия, тромбоцитоз, гиперлейкоцитоз с левым сдвигом в лейкограмме до миелоцитов
- 3) умеренная анемия, тромбоцитопения, лейкоцитоз с лимфоцитозом
- 4) эритроцитоз, тромбоцитоз, небольшой лейкоцитоз с нейтрофилезом
- 5) нормальное количество эритроцитов и тромбоцитов, небольшая лейкопения без сдвигов в лейкограмме

**2. Ph-ХРОМОСОМА (ФИЛАДЕЛЬФИЙСКАЯ) ХАРАКТЕРНА**

- 1) для хронического миелолейкоза
- 2) хронического лимфолейкоза
- 3) миеломонобластного лейкоза
- 4) эритремии
- 5) аутоиммунной тромбоцитопении

**3. У БОЛЬНОГО С ОСТРЫМ ПРИСТУПОМ БОЛЕЙ ЗА ГРУДИНОЙ ИЛИ В ЖИВОТЕ ОТНОСИТЕЛЬНОЕ ПОВЫШЕНИЕ СЫВОРОТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ КК > АСТ > АЛТ » ГГТ > АМИЛАЗЫ. НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТЕН ДИАГНОЗ**

- 1) острый панкреатит
- 2) острый вирусный гепатит
- 3) почечная колика
- 4) инфаркт миокарда
- 5) острый плеврит

**Эталоны ответов на задания в тестовой форме для текущего контроля**

1 – 1; 2 – 1; 3 – 4.

**Критерии оценки заданий в тестовой форме**

**«Зачтено»** – студентом даны правильные ответы на 70% и более заданий в тестовой форме.

**«Не зачтено»** – студентом даны правильные ответы на менее 70% заданий в тестовой форме.

**2) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь»** (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения):

#### **Перечень практических навыков**

1. Оценить и интерпретировать результаты лабораторных исследований в целях определения патологических состояний, симптомов, синдромов, заболеваний сердечно-сосудистой системы.
2. Оценить и интерпретировать результаты лабораторных исследований в целях определения патологических состояний, симптомов, синдромов, заболеваний печени.
3. Оценить и интерпретировать результаты лабораторных исследований в целях определения патологических состояний, симптомов, синдромов, заболеваний поджелудочной железы.
4. Оценить и интерпретировать результаты лабораторных исследований в целях определения патологических состояний, симптомов, синдромов, заболеваний почек.
5. Оценить и интерпретировать результаты лабораторных исследований в целях определения патологических состояний, симптомов, синдромов, заболеваний лёгких.
6. Оценить и интерпретировать результаты лабораторных исследований в целях определения патологических состояний, симптомов, синдромов, заболеваний иммунной системы.
7. Оценить и интерпретировать результаты лабораторных исследований в целях определения патологических состояний, симптомов, синдромов, онкологических заболеваний.
8. Оценить и интерпретировать результаты лабораторных исследований в целях определения патологических состояний, симптомов, синдромов, инфекционных заболеваний.
9. Оценить и интерпретировать результаты лабораторных исследований в целях определения патологических состояний, симптомов, синдромов, заболеваний нервной системы.
10. Оценить и интерпретировать результаты лабораторных исследований в целях определения патологических состояний, симптомов, синдромов, заболеваний в акушерстве и гинекологии.

#### **Критерии оценки практических навыков**

**«Зачтено»** - студент самостоятельно или с помощью уточняющих вопросов преподавателя правильно оценивает и интерпретирует результат лабораторного исследования.

**«Не зачтено»** - студент не может самостоятельно или с помощью уточняющих вопросов преподавателя правильно оценить и интерпретировать результат лабораторного исследования.

**3) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть»** (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе практической деятельности):

#### **Ситуационная задача № 1**

Мужчина 50 лет, общее состояние средней тяжести, жалуется на боли в костях. Анализ крови: эритроциты –  $3,3 \times 10^{12}/л$ , Hb – 100 г/л, лейкоциты –  $6,5 \times 10^9/л$ , сегментоядерные нейтрофилы – 50%, лимфоциты – 32%, моноциты – 18%, СОЭ – 62 мм/ч. На рентгенограмме черепа обнаружены мелкие множественные дефекты правильной формы. В пунктате грудины на фоне повышенной клеточности обнаружены плазматические клетки – 30%. Оцените и интерпретируйте клинико-лабораторные данные – для какого заболевания они наиболее характерны?

### **Эталон ответа**

Клинико-лабораторные данные наиболее характерны для миеломной болезни.

### **Ситуационная задача №2**

Мальчик 9 лет поступил в клинику с жалобами на боли в животе, возникшие после приема жирной пищи, сыпь на бедрах, лице. Подобные симптомы беспокоят пациента с 3-летнего возраста. Лабораторный анализ: сыворотка при взятии мутная во всем объеме пробирки, при отстаивании в холодильнике 10 часов образовался мутный сливкообразный верхний слой, под ним сыворотка прозрачная, ХС - 18,4 ммоль/л, ТГ - 9,9 ммоль/л, ХС-ЛПВП -1,8 ммоль/л, активность сывороточной липопротеинлипазы - 0. Оцените и интерпретируйте клинико-лабораторные данные. Какова наиболее вероятная причина этих изменений?

### **Эталон ответа**

Наиболее вероятная причина перечисленных выше изменений является гиперлипидемия 1-го типа вследствие дефицита липопротеинлипазы.

### **Критерии оценки ситуационных задач**

«Зачтено» – студент правильно решает задачу, отвечает на поставленные в задаче вопросы.

«Не зачтено» – студент не решает задачу, дает неправильный ответ или ответ не на поставленные в задаче вопросы.

### **Критерии итоговой оценки за зачет**

«Зачтено» – студентом получены оценки «Зачтено» за все три этапа промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

«Не зачтено» – студентом получена оценка «Не зачтено» за любой этап промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.





**Справка**  
о материально-техническом обеспечении рабочей программы дисциплины

---

(название дисциплины, модуля, практики)

№ п\п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

\*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

**Лист регистрации изменений и дополнений на \_\_\_\_\_ учебный год  
в рабочую программу дисциплины (модуля, практики)**

\_\_\_\_\_ (название дисциплины, модуля, практики)

для студентов \_\_\_\_\_ курса,

специальность: \_\_\_\_\_ (название специальности)

форма обучения: очная/заочная

Изменения и дополнения в рабочую программу дисциплины рассмотрены на  
заседании кафедры « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_ )

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ (ФИО)  
*подпись*

Содержание изменений и дополнений

№ п/п	Раздел, пункт, номер страницы, абзац	Старый текст	Новый текст	Комментарий