

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования\_  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

**Институт биологии и биомедицины**

(факультет / институт / филиал)

**УТВЕРЖДЕНО**

решением ученого совета ННГУ

«\_11\_»\_февраля\_2021 г.

Протокол №\_2\_

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Клиническая лабораторная  
диагностика**

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

**Подготовка кадров высшей  
квалификации в ординатуре**

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

**31.08.49 Терапия**

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

**Высшая квалификация в ординатуре**

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Квалификация (степень)

**Врач-терапевт**

(бакалавр / магистр / специалист)

Форма обучения

**очная**

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижний Новгород

2022 год

## 1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» относится к факультативной части (индекс ФТД.В.01) образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.49 Терапия, изучается на 2 курсе обучения.

**Целью освоения дисциплины** является участие в подготовке квалифицированного врача-терапевта, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового к использованию современных знаний по клинической лабораторной диагностике для самостоятельной профессиональной деятельности по специальности 31.08.49 Терапия.

## 2. Задачами дисциплины являются:

- 1) Сформировать объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача, способного успешно решать свои профессиональные задачи по оказанию медицинской помощи в рамках специальности 31.08.49 Терапия.
- 2) Подготовить специалиста, способного и готового к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск, способного успешно решать свои профессиональные задачи, опираясь на знания в клинической лабораторной диагностике.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

<b>Формируемые компетенции (код компетенции, этап формирования)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций</b>
<b>ПК-1</b> - 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	<b>З (ПК-1)</b> <b>Знать:</b> комплекс 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 <b>У(ПК-1)</b> <b>Уметь:</b> сохранять и укреплять здоровье, формировать здоровый образ жизни, предупреждать возникновение и (или) распространение заболеваний, осуществлять их раннюю диагностику, выявлять причины и условия их возникновения и развития <b>В (ПК-1)</b>

факторов среды его обитания	<b>Владеть:</b> Принципами укрепления здоровья, формирования здорового образа жизни; осуществления ранней диагностики основных заболеваний, выявлением их причин и условий возникновения
<b>ПК-4</b> - готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	<b>З (ПК-4)</b> <b>Знать:</b> правила составления и оформления научно-исследовательской документации и отчетов; систему сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков для изложения полученных теоретических и эмпирических результатов <b>У (ПК-4)</b> <b>Уметь:</b> составлять и оформлять научно-исследовательскую документацию и отчеты по результатам медико-статистического анализа, информации о показателях здоровья взрослых и подростков; использовать систему социологических категорий, понятий и терминов для изложения полученных теоретических и эмпирических результатов <b>В (ПК-4)</b> <b>Владеть:</b> навыками составления и оформления научно-исследовательской документации и отчетов; навыками изложения полученных теоретических и эмпирических данных в научно-исследовательской и отчетной документации; навыками предоставления результатов сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков

### Структура и содержание дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика»

Объем дисциплины (модуля) составляет 1 зачетную единицу, всего 36 часов, из которых 13 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (4 часов занятия лекционного типа, 8 часов занятия семинарского типа (семинары, научно-практические занятия, лабораторные работы и т.п.), в том числе 1 час - мероприятия промежуточной аттестации), 23 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),  форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Всего контактная работа с преподавателем	
Тема 1 Исследования общеклинических и	13	2	3	5	8

биохимических показателей в клинике внутренних болезней					
Тема 2 Диагностика неотложных состояний в практике врача-терапевта	10	1	2	3	7
Тема 3 Исследования показателей системы гемостаза при заболеваниях внутренних органов	12	1	2	4	8
В т.ч. текущий контроль	1		1	1	
Итого	36	4	8	13	23

#### 4. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии: лекции с использованием мультимедийных средств поддержки образовательного процесса; лекции с проблемным изложением учебного материала; регламентированная самостоятельная деятельность ординаторов; семинары, практические занятия, решение ситуационных задач, тестирование.

#### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа направлена на изучение всех тем, рассмотренных на лекциях и занятиях практического типа (согласно таблице «Содержание дисциплины») и включает работу в читальном зале библиотеки и в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа является наиболее деятельным и творческим процессом, который выполняет ряд дидактических функций: способствует формированию диалектического мышления, вырабатывает высокую культуру умственного труда, совершенствует способы организации познавательной деятельности, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, развивает у них бережное отношение к своему времени, способность доводить до конца начатое дело.

- *Изучение понятийного аппарата дисциплины.*

Вся система индивидуальной самостоятельной работы должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки современного грамотного специалиста является овладение и грамотное применение профессиональной терминологии. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут учебники, монографии, справочники и интернет ресурсы, указанные в списке литературы.

- ***Изучение тем самостоятельной подготовки.***

Особое место отводится самостоятельной проработке ординаторами отдельных разделов и тем по изучаемой дисциплине. В ходе самостоятельной работы ординаторы пишут конспекты по каждой из тем дисциплины, что способствует увеличению объема знаний, выработке умений и навыков всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

- ***Работа над основной и дополнительной литературой***

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий.

Ординатор должен уметь самостоятельно подбирать необходимую для учебной и научной работы литературу. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках.

Для аккумуляции информации по изучаемым темам рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников, что может использоваться не только в рамках данного курса, но и для последующей подготовки к итоговой аттестации.

- ***Самоподготовка к практическим занятиям***

При подготовке к практическому занятию необходимо помнить, что данная дисциплина тесно связана с ранее изучаемыми дисциплинами.

На практических занятиях ординатор должен уметь последовательно излагать свои мысли и аргументировано их отстаивать.

Для достижения этой цели необходимо:

- 1) ознакомиться с соответствующей темой программы изучаемой дисциплины;
- 2) осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;
- 3) изучить рекомендованную учебно-методическим комплексом литературу по данной теме, составить конспект; ознакомиться с нормативными документами;
- 4) тщательно изучить лекционный материал;
- 5) ознакомиться с вопросами очередного практического занятия;
- 6) подготовить сообщение по каждому из вынесенных на практическое занятие вопросу.

Изучение вопросов очередной темы требует глубокого усвоения теоретических основ дисциплины, раскрытия сущности основных положений, проблемных аспектов темы и анализа фактического материала.

При презентации материала на практическом занятии можно воспользоваться следующим алгоритмом изложения темы: название, актуальность исследования, цели и задачи предмета исследования, оценка современного состояния вопроса, используемые материалы и методы исследования, выводы, перспективы развития и возможности внедрения. Время доклада – 7-10 минут. Презентация должна быть выполнена в

программе PowerPoint. Презентация должна быть хорошо иллюстрирована (рисунками, схемами, таблицами), логически согласована с докладом. Желательно свободное изложение доклада без зачитывания печатного текста.

**• *Самостоятельная работа ординатора при подготовке к промежуточной аттестации:***

Промежуточной формой контроля успеваемости ординатора является зачет. Для успешного прохождения промежуточной аттестации рекомендуется в начале семестра изучить перечень тестовых вопросов к зачету по данной дисциплине, а также использовать в процессе обучения материалы, разработанные в ходе подготовки к практическим занятиям. Это позволит в процессе изучения тем сформировать более правильное и обобщенное видение существа того или иного вопроса за счет:

- 1) уточняющих вопросов преподавателю;
- 2) подготовки докладов по отдельным темам, наиболее заинтересовавшие студента;
- 3) самостоятельного уточнения вопросов на смежных дисциплинах;
- 4) углубленного изучения вопросов темы по учебным пособиям.

**• *Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет***

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

Самостоятельная работа по освоению материала проводится к практическим занятиям семинарского типа (лабораторные занятия не предусмотрены) с привлечением конспектов лекций, знаний, полученных на предыдущих практических занятиях, основной и дополнительной литературы по всем темам дисциплины. Кроме того, самостоятельная работа ординаторов по разделам включает подготовку к устным опросам и семинарским занятиям.

В процессе семинарского занятия преподаватель проводит устный опрос по изучаемой теме или дает вопросы для письменной контрольной работы. В процессе семинарского занятия также проводятся решение ситуационных задач.

В рамках темы «Самостоятельная работа обучающихся» включает работу в библиотеке, в учебных аудиториях кафедры и в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет для подготовки к устному опросу и групповой дискуссии, проводимым в ходе практических и самостоятельных работ.

**6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:**

**6.1 Перечень компетенций выпускников образовательной программы**

**ПК-1 - 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**

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания			
	Не зачтено	Зачтено		
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
комплекс 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	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
<u>Уметь:</u> сохранять и укреплять здоровье, формировать здоровый образ жизни, предупреждать возникновение и (или) распространение заболеваний, осуществлять их раннюю диагностику, выявлять причины и условия их возникновения и развития	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<u>Владеть:</u> Принципами укрепления здоровья, формирования	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без



здорового образа жизни; осуществления ранней диагностики основных заболеваний, выявлением их причин и условий возникновения	навыки. Имели место грубые ошибки.	задач некоторыми недочетами	задач некоторыми недочетами	ошибок и недочетов.
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 – 50 %	51 – 70 %	71-90 %	91-100%

**ПК-4: Готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков**

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания			
	Не зачтено	Зачтено		
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<u>Знать:</u> правила составления и оформления научно-исследовательской документации и отчетов; систему сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков для изложения полученных теоретических и эмпирических результатов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

<p><u>Уметь:</u></p> <p>составлять и оформлять научно-исследовательскую документацию и отчеты по результатам медико-статистического анализа, информации о показателях здоровья взрослых и подростков; использовать систему социологических категорий, понятий и терминов для изложения полученных теоретических и эмпирических результатов</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения.</p> <p>Имели место грубые ошибки.</p>	<p>Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объеме.</p>
<p><u>Владеть:</u></p> <p>навыками составления и оформления научно-исследовательской документации и отчетов; навыками изложения полученных теоретических и эмпирических данных в научно-исследовательской и отчетной документации; навыками предоставления результатов сбора и медико-статистического</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.</p>

анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков				
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 – 50 %	51 – 70 %	71-90 %	91-100%

## 6.2 Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика»

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета, на котором определяется:

- уровень усвоения ординаторами основного учебного материала по дисциплине;
- уровень понимания ординаторами изученного материала;
- способности ординаторами использовать полученные знания для решения конкретных задач.

Зачет проводится в устной форме, а также по итогам тестирования. Первым этапом зачета является тестирование, далее ординатор вытягивает билет с 2 теоретическими вопросами, перед ответом на который дается 45 минут для подготовки и составления кратких тезисов ответа в письменной форме. Далее ординатор дает развернутый ответ.

Критерии оценки результатов обучения на зачете:

Зачет	Обучающийся хорошо посещает занятия, на занятиях участвует в обсуждениях, формирует вопросы, высказывает свою точку зрения в дискуссиях. Ответил на вопросы тестирования. Решил ситуационную задачу.
Незачет	Частые пропуски занятий, на занятиях не активен. Имеет неудовлетворительные результаты тестирования. Не решил ситуационную задачу.

## 6.3 Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих сформированность компетенций (ПК-1, ПК-4)

*Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие процедуры и технологии:*

- тестирование
- реферат

*Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:*

- ситуационные задачи

#### **Критерии оценки тестового контроля:**

Тест считается выполненным при наличии не менее 56 процентов правильных ответов на тестовые задания. При неудовлетворительном результате тестирования обучающийся допускается к следующему этапу с условием обязательного проведения повторного тестового контроля. Результаты тестирования оцениваются как «сдано», «не сдано».

#### **Критерии оценки ситуационной задачи:**

- Зачтено – ординатор правильно решил задачу, дал полный и развернутый ответ
- Не зачтено – обучающийся не справился с предложенной ситуационной задачей, не может правильно интерпретировать ее решение и не справляется с дополнительным заданием.

#### **Критерии оценки реферата:**

- Зачтено – ординатор дал полный и развернутый ответ, справился с дополнительными вопросами по теме
- Не зачтено – обучающийся не справился с предложенной тематикой реферата, не выполнил задание, не справился с дополнительными вопросами по теме

**6.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения и (или) для итогового контроля сформированности компетенции.**

**Задания (оценочные средства), выносимые на зачет**

#### **Вопросы к зачету:**

№	Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1	Основные показатели общего анализа крови, развернутого анализа крови.	ПК-1
2	Технологии интерпретации результатов общего анализа крови, выполненного на гематологическом анализаторе. Значение показателей MCV, MCH, MCHC, RDW, HCT, RBC, WBC, RET, IRF.	ПК-4
3	Картина ОАК при железодефицитной и мегалобластических анемии., воспаление, бактериальная, вирусная инфекция, паразитарные инвазии, острые гематологические состояния, иммунодефициты).	ПК-4
4	Картина общего анализа крови при бактериальной, вирусной	ПК-4

	инфекции, паразитарной инвазии.	
5	Картина общего анализа крови при острых гематологических состояниях (острые миелобластные и острые лимфобластные лейкозы).	ПК-4
6	Основные лабораторные маркеры острого воспаления (СОЭ, лейкоцитарная формула, характерные морфологические изменения лейкоцитов, СРБ, изменения в протеинограмме).	ПК-4
7	Основные лабораторные маркеры хронического воспаления (изменения в общем анализе крови, характерные морфологические изменения лейкоцитов, изменения в протеинограмме).	ПК-4
8	Основные метаболические процессы в печени, их особенности. Основные органоспецифичные ферменты.	ПК-1
9	Основные лабораторные синдромы при заболеваниях печени (цитоллиза, холестаза, гепатодепрессии). Лабораторные маркеры лабораторных синдромов при заболеваниях печени.	ПК-1
10	Основные лабораторные синдромы при заболеваниях печени (токсического поражения гепатоцитов, воспаления, регенерации и опухолевого роста). Лабораторные маркеры лабораторных синдромов при заболеваниях печени.	ПК-1
11	Гомеостаз глюкозы в организме человека. Регуляция углеводного обмена. Роль гипергликемических гормонов, инсулина.	ПК-1
12	Глюкоза как основной тест для скрининга и диагностики сахарного диабета. Основные методы определения глюкозы в биологических жидкостях. Причины возможных недостоверных результатов	ПК-1
13	Оральный тест толерантности к глюкозе. Показания к назначению, принцип выполнения, особенности интерпретации.	ПК-1
14	Гликированный гемоглобин как основной тест диагностики и мониторинга терапии СД. Методы определения гликированного гемоглобина, особенности интерпретации.	ПК-4
15	Методы дифференциальной диагностики сахарного диабета I и II типов. С-пептид.	ПК-1
16	Кетоацидоз: причины развития при сахарном диабете. Методы определения кетоновых тел в крови и в моче, особенности интерпретации.	ПК-4
17	Лабораторные тесты для оценки липидного обмена. Основные показатели липидограммы.	ПК-1
18	Дислипопротейнемии. Классификация, лабораторные критерии.	ПК-1
19	Оценка физико-химических свойств мочи: белок. Клинико-диагностическое значение: протеинурия (виды). Характеристика основных видов цилиндров мочи.	ПК-4
20	Оценка физико-химических свойств мочи: гемоглобин. Клинико-диагностическое значение: гематурия (виды).	ПК-4
21	Оценка физико-химических свойств мочи: билирубин, уробилиноген, нитриты, рН. Клинико-диагностическое значение.	ПК-4
22	Микроскопия осадка мочи: подготовка к исследованию. Лейкоциты, эритроциты, эпителиальные клетки, цилиндры. Клинико-диагностическое значение. Проба по Нечипоренко.	ПК-1
23	Неорганизованные осадки мочи. Соли кислой и щелочной мочи.	ПК-1

	Клинико-диагностическое значение.	
24	Лабораторная оценка парциальных функций почек. Определение скорости клубочковой фильтрации. Креатинин, особенности лабораторного теста. Проба Реберга-Тареева	ПК-4
25	Азотемический синдром: клинико-лабораторная характеристика.	ПК-4
26	Мочевина крови, особенности лабораторного теста, диагностическая роль.	ПК-4
27	Биохимические маркеры повреждения миокарда (Миоглобин, тропонины, АСТ, КФК-МВ, ЛДГ). Оптимальное время получения материала. Динамика изменения показателей, клиническое значение.	ПК-4
28	Методы количественного и качественного определения белка в моче. Роль в ранней диагностике заболеваний почек.	ПК-1
29	Нормальная микрофлора репродуктивного тракта женщин в разные возрастные периоды, состав.	ПК-1
30	Неорганизованные осадки мочи. Соли кислой и щелочной мочи. Клинико-диагностическое значение.	ПК-1
31	Лабораторная оценка парциальных функций почек. Определение скорости клубочковой фильтрации (СКФ). Креатинин, особенности лабораторного теста. Проба Реберга-Тареева	ПК-4
32	Азотемический синдром: клинико-лабораторная характеристика.	ПК-1
33	Мочевина крови, особенности лабораторного теста, диагностическая роль.	ПК-1
34	Биохимические маркеры повреждения миокарда (Миоглобин, тропонины, АСТ, КФК-МВ, ЛДГ). Оптимальное время получения материала. Динамика изменения показателей, клиническое значение.	ПК-4
35	Лабораторная диагностика острого и хронического панкреатита, интерпретация результатов.	ПК-4
36	Нормальная микрофлора репродуктивного тракта женщин в разные возрастные периоды, состав.	ПК-1
37	Основные лабораторные методы диагностики урогенитальных инфекций (микроскопический, бактериологический, ИФА, ПЦР). Особенности получения биологического материала, интерпретации результатов.	ПК-4
38	Иммунный статус: определение, методы лабораторной оценки. Тесты I и II уровня. Иммунограмма.	ПК-1
39	Принципы, методика проведения, варианты использования современных методов иммунодиагностики: ИФА, РИФ, проточной цитофлуориметрии, иммунного блотинга.	ПК-1
40	Иммунодефициты: определение, классификация, принципы лабораторной диагностики.	ПК-1

### Примеры вопросов для тестирования:

001. Методом ранней диагностики нарушения толерантности к глюкозе является (ПК-1):

а) исследование уровня инсулина

- в) исследование уровня С-пептида
- в) глюкозотолерантный тест
- г) все перечисленное верно

002. Факторами риска, приводящими к возникновению гипергликемии, являются **(ПК-1):**

- а) инсулинорезистентность
- в) низкое потребление глюкозы мышечной тканью
- в) продукция глюкозы печенью
- г) все перечисленное верно

003. Факторами риска, приводящими к возникновению гиперхолестеринемии, являются **(ПК-1):**

- а) высокое содержание холестерина в пище
- в) высокая продукция холестерина печенью
- в) дисбаланс между ЛПВП и ЛПНП
- г) все перечисленное верно

004. Методом ранней диагностики железодефицита является определение уровня **(ПК-1):**

- а) гемоглобина
- б) трансферрина
- в) ферритина
- г) все перечисленное верно

005. Для ранней диагностики макроцитарной анемии используется **(ПК-1):**

- а) выявление анизоцитоза
- б) выявление пойкиоцитоза
- в) снижение гемоглобина
- г) все перечисленное верно

006. Для ранней диагностики микроцитарной анемии используется **(ПК-1):**

- а) выявление анизоцитоза
- б) выявление пойкиоцитоза
- в) снижение гемоглобина
- г) все перечисленное верно

007. Для ранней лабораторной диагностики инфаркта миокарда используют определение уровня **(ПК-1):**

- а) ЛДГ
- б) КФК-МВ
- в) АсАТ
- г) тропонина

008. В гемограмме: гемоглобин 100 г/л; эритроциты  $3,4 \times 10^{12}/л$ ; лейкоциты  $36 \times 10^9/л$ ; бластные клетки – 42%; миелоциты 5%; метамиелоциты 1%; палочкоядерные 2%; сегментоядерные 20%; лимфоциты 12%; моноциты 8%. Эта гемограмма характерна для стадии хронического миелолейкоза **(ПК-4)**:

- а) начальной
- б) развернутой
- в) обострения
- г) бластного криза

009. В гемограмме: гемоглобин 130 г/л; эритроциты  $3,9 \times 10^{12}/л$ ; лейкоциты  $12 \times 10^9/л$ ; миелоциты 3%; метамиелоциты 1%; палочкоядерные 5%; сегментоядерные 60%; эозинофилы 5%; лимфоциты 21%; базофилы 1%; моноциты 6%. Эта гемограмма характерна для стадии хронического миелолейкоза **(ПК-4)**:

- а) начальной
- б) развернутой
- в) обострения
- г) бластного криза

013. Уровень гемоглобина 88 г/л соответствует анемии **(ПК-4)**:

- а) легкой степени
- б) средней степени тяжести
- в) тяжелой степени
- г) крайне тяжелой степени

010. Уровень гемоглобина 105 г/л соответствует анемии **(ПК-4)**:

- а) легкой степени
- б) средней степени тяжести
- в) тяжелой степени
- г) крайне тяжелой степени

#### **Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

##### **Предложенные темы рефератов:**

1. Лабораторная диагностика инфаркта миокарда ПК-4
2. Современная лабораторная диагностика туберкулеза ПК-4
3. Использование лабораторных методов исследования для диагностики острых вирусных гепатитов ПК-1
4. Использование лабораторных методов исследования для диагностики хронических вирусных гепатитов ПК-1
5. Лабораторная диагностика сахарного диабета ПК-4
6. Лабораторная диагностика нарушений гемостаза ПК-4



7. Лабораторная диагностика опухолевых заболеваний ПК-4
8. Лабораторная диагностика функции щитовидной железы ПК-4
9. Методы диагностики в эндокринологии ПК-1
10. Лабораторная диагностика острых кишечных инфекций ПК-4
11. Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы ПК-4
12. Принципы ретроспективной диагностики вирусных заболеваний ПК-1
13. Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции ПК-4
14. Современные стандарты лабораторной экспресс-диагностики в неотложной медицине ПК-1
15. Клинико-лабораторная диагностика остеопорозов ПК-4

### **Примеры ситуационных задач:**

#### **Задача 1**

Мужчина 52 лет, жалобы на боли в костях, в крови моноцитоз (20%), СОЭ - 80 мм/ч, на рентгенограмме костей черепа - мелкие множественные дефекты. В пунктате грудины количество плазматических клеток увеличено до 50%.

#### **Вопросы (задание):**

1. Оцените данные миелограммы, для каких заболеваний они характерны? (ПК-4)
2. Какие факторы риска могли привести к развитию данного заболевания? (ПК-1)
3. Какие исследования способствовали бы раннему выявлению заболевания? (ПК-1)
4. Какие особенности миелограммы, характерные для этой патологии, вы знаете? (ПК-4)

#### **Задача 2**

Больной 28 лет, электрик. Поступил с жалобами на резкую слабость, отек лица, голеней, головную боль, одышку. Эти жалобы появились внезапно через неделю после перенесенной ангины, одновременно резко уменьшилось количество выделяемой мочи, которая имеет красновато-бурый цвет.

Анализ мочи: Микроскопия мочи:

Суточное количество мочи – 300 мл. Почечный эпителий – 5-6 в п/з,

Цвет - красно-бурый. Лейкоциты – 4-6 в поле зрения,

Прозрачность - мутная. Эритроциты более 100 в поле зрения,

Относительная плотность – 1030. Цилиндры гиалиновые - 1-2-3 в п/з

Реакция - резко-кислая. Цилиндры зернистые – 1-2-3 в п/з.

Белок – 4 г/л.

Глюкоза 0,2 %.

#### **Вопросы (задание):**

1. О какой патологии можно думать и почему? (ПК-4)
2. Дайте оценку представленному анализу мочи (ПК-4).
3. Какие дополнительные исследования мочи необходимо провести? (ПК-1)
4. Какие исследования способствовали бы раннему выявлению заболевания? (ПК-1)

### **Задача 3**

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.

#### **Вопросы (задание):**

1. Отличаются ли полученные результаты от референсных? (ПК-4)
2. Что такое ферритин и зачем его определяют у пациентов с подозрением на дефицит железа? (ПК-1)
3. Какие факторы риска могли привести к развитию данного заболевания? (ПК-1)
4. Каковы пути профилактики данной патологии? (ПК-1)
4. Какие изменения в общем анализе крови можно выявить у данной пациентки? (ПК-4)

### **Задача 4**

В лабораторию доставлена биологическая жидкость, полученная из плевральной полости. Жидкость прозрачная, серозная, бесцветная. При микроскопии обнаружено небольшое количество эритроцитов, лейкоцитов и единичные клетки мезотелия.

#### **Вопросы (задание):**

1. Оцените представленные результаты анализа. (ПК-4)
2. О какой патологии может свидетельствовать появление данной биологической жидкости в плевральной полости? (ПК-4)
3. Какие факторы риска могли привести к развитию данного заболевания? (ПК-1)
4. Каковы пути профилактики данной патологии? (ПК-1)

### **Задача 5**

Больной 46 лет, поступил в клинику с жалобами на частые приступы стенокардии, возникающие в покое и при физической нагрузке. Приступы купировались нитроглицерином. Лабораторное исследование сыворотке крови: холестерин 5,2 ммоль/л, ХС-ЛПВП 0,94 ммоль/л, индекс атерогенности 4,5 ед.

#### **Вопросы (задание):**

1. Оцените представленную липидограмму (ПК-4).
2. Какие дополнительные лабораторные исследования должны быть проведены? (ПК-4)
3. Какие факторы риска могли привести к развитию данного заболевания? (ПК-1)
4. Каковы пути профилактики данной патологии? (ПК-1)

## **6.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания.**

Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утвержденное приказом ректора ННГУ от 13.05.2021 г. № 241-ОД, с изменениями, утвержденными приказом ректора ННГУ от 10.09.2021 № 496-ОД;

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):**

### **а) основная литература:**

1. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : том 1 : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-6084-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460849.html>
2. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : том 2 : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-6085-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460856.html>

#### **б) дополнительная литература:**

Титов, В. Н. Клиническая лабораторная диагностика № 01. 2016 / гл. ред. В. Н. Титов - Москва : Медицина, 2016. - 64 с. - ISBN 0869-2084-2016-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN0869208420161.html>

#### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

ЭБС «Юрайт». Режим доступа: <http://biblio-online.ru>.

ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>.

ЭБС «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.

ЭБС «Znanium.com». Режим доступа: [www.znanium.com](http://www.znanium.com).

ЭБС «Консультант врача» Режим доступа: [www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru)

Лицензионное ПО (операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office) и свободно распространяемое программное обеспечение.

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная учебной мебелью, доской, переносным мультимедийным оборудованием (ноутбук), беспроводным Интернетом, лицензионным программным обеспечением, фотометром, весами аналитическими, магнитной мешалкой, центрифугой, водяной баней, анализатором показателей гемостаза (кагулометр), хемилюминометром, гематологическим анализатором.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО/ВО – ОС ВО по направлению (профилю), специальности 31.08.49 Терапия.

Автор Колосова К.С.