

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
ГЕМАТОЛОГИИ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России)

---

Утверждаю:

Руководитель управления

по научной и образовательной работе



*Л.П. Менделеева* Л.П. Менделеева

«*23*» *08* 20*22* г.

---

**Программа государственной итоговой аттестации**

---

**31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика**

Код и наименование специальности ординатуры

**Очная**

Форма обучения

**Врач-клинической лабораторной диагностики**

Квалификация выпускника

Москва  
2022

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 25.08.2014 N1047; Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 18 марта 2016 г. N 227.

Программа государственной итоговой аттестации утверждена Ученым советом в 2019 году (протокол № 7 от 20.08.2019 г.)

**СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ**  
по разработке рабочей программы дисциплины

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, звание</b>
1	Двирнык Валентина Николаевна	к.м.н.

## ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЙ И АКТУАЛИЗАЦИИ

№	Дата внесения изменений	Характер изменений	Дата и номер протокола утверждения документа на УС
1	25.08.2020	рекомендуемая литература	25.08.2020 № 8
2	17.08.2021	рекомендуемая литература	17.08.2021 № 7
3	23.08.2022	рекомендуемая литература	23.08.2022 № 8

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация выпускников по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика (далее – ОПОП), завершает освоение ОПОП, является обязательной и проводится в соответствии с настоящей программой.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план ОПОП. Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, присваивается квалификация «врач-клинической лабораторной диагностики».

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся диплома об окончании ординатуры государственного образца, подтверждающего получение высшего образования по программе ординатуры.

Государственная итоговая аттестация по ОПОП входит в Блок 3 "Государственная итоговая аттестация", включает в себя подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена.

Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определяются календарным учебным графиком ОПОП.

## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

**Целью** государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися по ОПОП соответствующим требованиям ФГОС ВО.

### **Задачи:**

1. Оценка готовности выпускника к выполнению следующих профессиональных задач в соответствии с видами деятельности, на которые ориентирована ОПОП:

*профилактическая деятельность:*

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

*диагностическая деятельность:*

- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения лабораторными методами исследования;

*психолого-педагогическая деятельность:*

- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

*организационно-управленческая деятельность:*

- применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
- организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;
- организация проведения медицинской экспертизы;
- организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
- ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;
- создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
- соблюдение основных требований информационной безопасности.

2. Оценка сформированности у выпускника универсальных и профессиональных компетенций:

*универсальные компетенции:*

готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);

готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3)

*профессиональные компетенции:*

*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 (ПК-1);

готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);

готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);

готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

*диагностическая деятельность:*

готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

готовность к применению диагностических клинико-лабораторных методов исследований и интерпретации их результатов (ПК-6);

*психолого-педагогическая деятельность:*

готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-7);

*организационно-управленческая деятельность:*

готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);

готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9);

готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-10).

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу ординатуры, являются:

- физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (далее - подростки) и в возрасте старше 18 лет (далее - взрослые);
- биологические объекты;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

**Виды профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу ординатуры:

- профилактическая;
- диагностическая;
- психолого-педагогическая;
- организационно-управленческая

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП

#### 3.1. Показатели оценивания сформированности компетенций выпускника.

Компетенция	Показатели оценивания компетенции (результаты обучения)
<b>УК-1</b> готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	УК-1.1. Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений.
	УК-1.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.
	УК-1.3. Владеет навыком абстрактного мышления, анализа, синтеза.
<b>УК-2</b> готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	УК-2.1. Знает методы управления коллективом.
	УК-2.2. Знает модели взаимодействия сотрудников медицинских организаций внутри коллектива и с пациентами.
	УК-2.3. Умеет толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при управлении коллективом.
	УК-2.4. Владеет навыком управления коллективом.
<b>УК-3</b> готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения	УК-3.1. Знает основные нормативные документы в сфере образования;
	УК-3.2. Знает цели обучения и воспитания, методы и формы организации обучения и воспитания, современные образовательные технологии.
	УК-3.3. Знает цели и задачи непрерывного медицинского образования.
	УК-3.4. Умеет реализовывать педагогическую деятельность по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам.
	УК-3.5. Владеет современными педагогическими методами и технологиями.
<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 вред-	ПК-1.1. Знает группы риска развития заболеваний (генетические, профессиональные, влияние факторов окружающей среды и др.).
	ПК-1.2. Знает вопросы организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний.
	ПК-1.3. Умеет оценивать причины и условия возникновения заболеваний у человека.
	ПК-1.4. Умеет оценивать природные и социальные факторы среды в развитии болезней у человека.
	ПК-1.5. Умеет проводить санитарно-просветительную работу с населением и больными.
	ПК-1.6. Владеет методами ранней диагностики заболеваний.
	ПК-1.7. Владеет методами формирования здорового образа жизни.

ного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	
<b>ПК-2</b> готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	<p>ПК-2.1. Знает виды и методы профилактики социально значимых заболеваний среди населения.</p> <p>ПК-2.2. Умеет проводить профилактический медицинский осмотр в соответствии с установленным порядком.</p> <p>ПК-2.3. Умеет организовать диспансерное наблюдение за здоровыми и хроническими больными.</p> <p>ПК-2.4. Владеет методикой проведения профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными.</p>
<b>ПК-3</b> готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	<p>ПК-3.1. Знает методику проведения противоэпидемических мероприятий, принципы организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК-3.2. Умеет проводить противоэпидемические мероприятия по защите населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК-3.3. Владеет методикой проведения противоэпидемических мероприятий по защите населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.</p>
<b>ПК-4</b> готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	<p>ПК-4.1. Знает методики сбора, статистической обработки и анализа информации о здоровье взрослого населения и подростков.</p> <p>ПК-4.2. Умеет анализировать значение и объяснять влияние различных факторов в формировании индивидуального здоровья человека.</p> <p>ПК-4.3. Владеет навыком сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков.</p>
<b>ПК-5</b> готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	<p>ПК-5.1. Знает закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека.</p> <p>ПК-5.2. Знает анатомо-функциональное состояние органов пациента в норме, при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания медицинской помощи.</p> <p>ПК-5.3. Знает методику сбора анамнеза жизни и жалоб у пациентов (их законных представителей), осмотра и обследования пациентов.</p> <p>ПК-5.4. Знает МКБ.</p> <p>ПК-5.5. Умеет интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей), результаты осмотра и обследования пациентов.</p> <p>ПК-5.6. Умеет обосновывать объем обследования пациентов, проводить обследование пациентов.</p> <p>ПК-5.7. Умеет устанавливать диагноз заболевания и (или) состояния с учетом действующей МКБ.</p> <p>ПК-5.8. Умеет выносить медицинские заключения по результатам медицинского освидетельствования, медицинских осмотров.</p> <p>ПК-5.9. Владеет навыком разработки плана обследования пациента, уточнения объема и методов обследования пациентов, проведения обследования пациентов.</p> <p>ПК-5.10. Владеет методикой установления диагноза заболевания и</p>

	(или) состояния с учетом МКБ.
<b>ПК-6</b> готовность к применению диагностических клинико-лабораторных методов исследований и интерпретации их результатов	ПК-6.1. Знает принципы лабораторных методов исследований.
	ПК-6.2. Правила и способы получения биоматериала для лабораторных исследований.
	ПК-6.3. Знает референтные интервалы исследуемых лабораторных показателей.
	ПК-6.4. Знает систему, методы и способы оценки внутрилабораторного и внешнего контроля качества в медицинских лабораториях
	ПК-6.5. Умеет выполнять лабораторные исследования.
	ПК-6.6. Умеет оценивать результаты лабораторных исследований.
	ПК-6.7. Владеет навыком обеспечения качества выполняемых исследований.
	ПК-6.8. Владеет навыком анализа полученных результатов лабораторных исследований, клинической верификации результатов.
	ПК-6.9. Владеет навыком формулирования и оформления заключения по результатам лабораторных исследований.
<b>ПК-7</b> готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	ПК-7.1. Знает методы формирования у пациентов и членов их семей мотивации на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.
	ПК-7.2. Умеет объяснять значение здорового образа жизни для сохранения здоровья.
	ПК-7.3. Владеет навыком формирования у населения мотивации на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.
<b>ПК-8</b> готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	ПК-8.1. Знает структуру амбулаторно-поликлинических и стационарных медицинских организаций.
	ПК-8.2. Знает порядок взаимодействия с другими врачами-специалистами, службами, организациями, в том числе профессиональными сообществами врачей, страховыми компаниями, обществами больных, другими ведомствами.
	ПК-8.3. Знает правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде.
	ПК-8.4. Знает правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
	ПК-8.5. Знает требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии.
	ПК-8.6. Знает должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях.
	ПК-8.7. Знает порядок выдачи листков нетрудоспособности.
	ПК-8.8. Знает медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции организма на медико-социальную экспертизу, требования к оформлению медицинской документации.
	ПК-8.9. Умеет составлять план работы и отчет о своей работе.
	ПК-8.10. Умеет осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей медицинским персоналом.
	ПК-8.11. Умеет обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности.
	ПК-8.12. Владеет навыком контроля выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом.
	ПК-8.13. Владеет навыком обеспечения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.
<b>ПК-9</b> готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с	ПК-9.1. Знает основные медико-статистические показатели.
	ПК-9.2. Знает методы оценки качества медицинской помощи.
	ПК-9.3. Умеет проводить анализ медико-статистических показателей.
	ПК-9.4. Владеет навыком оценки качества оказания медицинской по-



использованием основных медико-статистических показателей	мощи с использованием основных медико-статистических показателей.
<b>ПК-10</b> готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	ПК-10.1. Знает этапы организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации.
	ПК-10.2. Знает основы взаимодействия с экстренными оперативными службами, силами гражданской обороны, Всероссийской службой медицины катастроф.
	ПК-10.3. Знает правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации.
	ПК-10.4. Знает принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции), правила выполнения дефибрилляции при внезапном прекращении кровообращения.
	ПК-10.5. Умеет обеспечивать безопасность медицинской эвакуации.
	ПК-10.6. Умеет выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации.
	ПК-10.7. Умеет применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.
	ПК-10.8. Владеет методикой организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации

### 3.2. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

Результаты сдачи государственного экзамена оцениваются по совокупности ответов на каждый поставленный в экзаменационном билете вопрос (задачу) и оцениваются по 4-х бальной шкале исходя из следующих критериев:

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков, приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемам выполнения практических задач.
Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений и навыков приведенным в таблице показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знаний только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений и навыков приведенным в таблице показателям: в ходе контрольных мероприятий обучающийся показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, демонстрирует явную недостаточность (менее 20%) знаний, умений и навыков в соответствии с приведенными показателями.
---------------------	---

## 4. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

### 4.1. Общие положения о государственном экзамене.

Государственный экзамен проводится по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика». Государственный экзамен проводится устно по билетам. В каждом билете 2 теоретических вопроса и 1 задача.

### 4.2. Содержание государственного экзамена.

#### Организация лабораторной службы

Технологический процесс лабораторного исследования. Преаналитический этап проведения анализа: правила получения биоматериала для биохимического, иммунологического, генетического, бактериоскопического, бактериологического исследований. Система вакуумного забора крови. Требования к подготовке пациента, взятию, хранению, транспортировке биологического материала.

Контроль качества лабораторных исследований (внутренний и внешний) и основы статистической обработки результатов. Метрология, калибровочные и контрольные материалы. Источники вне - и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация исследований в лаборатории.

Характеристика физико-химических принципов методов и аппаратуры клинико-диагностических лабораторий. Аналитическая спектроскопия в ультрафиолетовой и видимой областях спектра. Фотометры и спектрофотометры. Турбидиметрия, и нефелометрия, флуоресценция. Электрофорез. Современные виды носителей, используемые для электрофореза. Сатурационный заместительный анализ: радиоизотопные, иммуноферментные, иммунохимические варианты анализа. Возможности ИФА в диагностике инфекционных, гормональных, метаболических, аутоиммунных, аллергических и других видов заболеваний. Молекулярно-биологические методы лабораторных исследований. ПЦР диагностика.

Актуальность автоматизации лабораторных исследований. Возможности и преимущества автоматизации в клинической химии с использованием компьютеризированных анализаторов. Классификация биохимических автоанализаторов. Отличия систем открытого и закрытого типа. Анализаторы сухой химии.

#### Биохимические исследования в клинической лабораторной диагностике

Биохимические исследования при заболеваниях печени. Нарушение целостности гепатоцита: синдром цитолиза, повышенной проницаемости, гиперферментемия. Экскреторно-билиарный синдром: соотношение активности ферментов и фракций билирубина. Воспалительный синдром: общий белок сыворотки крови и белковые фракции, типы протеинограмм. Энзимодиагностика заболеваний печени. Алгоритм дифференциальной диагностики желтух. Клинико-диагностическое значение общего билирубина, прямого и непрямого билирубина, уробилиногена и стеркобилиногена в крови, моче, кале. Лабораторный мониторинг желтухи новорождённых.

Биохимическая диагностика заболеваний поджелудочной железы. Оценка экскреторной функции поджелудочной железы. Активность ферментов в дуоденальном соке. Панкреатиты, диагностическое значение определения активности  $\alpha$ -амилазы, липазы, трипсина,  $\alpha$ 1-протеиназного ингибитора.

Диагностические критерии сахарного диабета I и II типов. Гипергликемия и глюкозурия. Эффективный контроль гипергликемии: определение гликозилированного гемоглобина, фруктозамина. Показатели липидного спектра. Оценка осложнений сахарного диабета.

Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Диагностическое значение определения содержания холестерина и его фракций в составе липопротеинов крови. Аполипопротеины.

Инфаркт миокарда. Основные метаболические нарушения при остром инфаркте миокарда. Кардиоспецифические белки. Энзимодиагностика инфаркта миокарда. Белок связывающий жирные кислоты. Натрийклеточный пептид.

Лабораторная диагностика заболеваний почек. Физиологические и патологические компоненты мочи,

методы их определения. Клинико-диагностическое значение мочевины, креатинина, скорости клубочковой фильтрации, цистатина С, мочевой кислоты. Микроальбуминурия и протеинурия.

Биохимическая диагностика при острых экзогенных и хронических отравлениях: специфические изменения показателей крови, маркеры поражения печени, почек. Диагностика нарушений обмена железа при кровопотерях, гнойных и септических заболеваниях, беременности, талассемии, желтухе новорожденных, злокачественных заболеваниях. Ферритин.

Диагностика нарушений водно-электролитного и минерального обмена. Механизмы развития отеков при недостаточности сердечно-сосудистой системы и болезнях почек. Гипер- и гипокалиемия, клинические проявления. Кальций, гипер- и гипокальциемия у детей и взрослых. Гипер- и гипофосфатемия у детей и взрослых. Методы определения показателей минерального обмена. Маркеры метаболизма костной ткани и остеопороза.

Кислотно-щелочной баланс организма и его нарушения. Клинико-диагностическое значение показателей кислотно-основного равновесия крови. Формы нарушения кислотно-щелочного состояния. Лабораторная диагностика критических состояний.

Лабораторная диагностика заболеваний эндокринной системы.

### **Общеклинические и цитологические методы исследования**

Подготовка к лабораторным исследованиям.

Приготовление препаратов из крови, мочи, мокроты, кала, ликвора, выпотных жидкостей, и др.

Роль и место общеклинических исследований в алгоритмах диагностики различных нозологических форм.

Общеклинические исследования биологических жидкостей при заболеваниях бронхолегочной, мочевыделительной, пищеварительной системы, центральной нервной системы.

Цитологическая диагностика заболеваний щитовидной железы: клинико-диагностическое значение цитологических показателей.

Цитологическая диагностика заболеваний в гинекологии: морфологические классификации заболеваний шейки и тела матки, цитограмма, микрофлора влагалища, доброкачественные изменения эпителия, предраковые заболевания и злокачественные опухоли шейки и тела матки.

Возможности и ограничения цитологической диагностики молочной железы, обработка материала для цитологического исследования. Клеточные элементы при доброкачественных и злокачественных поражениях молочной железы, опухолевые маркеры в диагностике рака молочной железы.

### **Гематологические исследования**

Строение и функции системы крови, схема и основы регуляции кроветворения, кинетика, морфологические, цито-, биохимические и функциональные особенности клеток крови.

Методы исследования системы крови: морфологические, цитохимические, молекулярно-генетические. Их специфичность, чувствительность, диагностическая значимость.

Методы, используемые в гематологических анализаторах и проточных цитометрах

Изменение гематологических показателей при реактивных и воспалительных состояниях.

Алгоритм диагностики заболеваний связанных с изменением количества и свойств эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов.

Клинико-диагностическое значение исследования гемограмм и миелограмм при анемиях, лейкозах, геморрагических диатезах и онкологических заболеваниях системы крови.

### **Свертывание крови. Методы оценки системы гемостаза**

Методы исследования тромбоцитарно-сосудистого гемостаза, типы тромбоэластограмм и агрегатограмм. Контроль за дезагрегантной терапией.

Методы исследования коагуляционного гемостаза, Показатели внешнего, внутреннего пути и стадий свертывания.

Методы определения факторов свертывания и дифференциальная диагностика гемофилий.

Маркеры тромбоза, ДВС синдрома, антифосфолипидного синдрома.

Гемостаз при мезенхимальных дисплазиях.

Методы исследования антикоагулянтного звена гемостаза и фибринолиза. Критерий активации фибринолиза.

### **Особенности иммунного статуса при различных иммунопатологических состояниях**

Лабораторная оценка гуморального и клеточного иммунитета, медиаторы воспаления и апоптоза.

Иммунный статус при иммунодефицитных состояниях, аутоиммунных и онкологических заболеваниях.

Специфическая аллергодиагностика.

Оценка эффективности иммунокорректирующей терапии

#### **Алгоритмы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний**

Методы лабораторной диагностики урогенитальных инфекций: цитологический, культуральный, иммунологический. Методы молекулярной биологии. Иммуноферментный анализ и реакция иммунофлуоресценции.

Лабораторная диагностика острых вирусных и хронических гепатитов.

Клинико-лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. Прогнозирование прогрессии ВИЧ-инфекции и лабораторный контроль эффективности лечения.

Специфические исследования: сифилис, боррелиоз, гонорея, туберкулез, хеликобактерная, микоплазменная, уреоплазменная, хламидийная инфекция.

Диагностика грибковых заболеваний: аспергиллез, кандидоз.

Диагностика паразитарных инфекций: протозойные инфекции, гельминтозы

#### **Молекулярно-генетическая диагностика**

Использование ДНК-диагностики при гемохроматозе, наследственной тромбофилии, семейной гиперхолестеринемии, кистозном фиброзе, гипертрофической кардиомиопатии.

Профили генетических маркеров риска основных сердечно-сосудистых, неврологических заболеваний, тромбоза, остеопороза.

Генетические маркеры нарушений метаболизма лекарств, детоксикации ксенобиотиков и развития онкозаболеваний. Онкомаркеры

#### **Лабораторная диагностика неотложных состояний**

Организация экспресс исследований при отделениях реанимации. Синдромальная диагностика. Лабораторные исследования при шоковых состояниях, шоковые органы, синдром полиорганной недостаточности.

Диагностика состояния кислотно-основного обмена, транспорта кислорода, водно-электролитного обмена, энергетического состояния пациента. Маркеры сепсиса.

### **4.3. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену.**

Подготовка к государственному экзамену должна осуществляться в соответствии с настоящей программой. Ординаторы должны ознакомиться с перечнем вопросов, выносимых на экзамен.

В процессе подготовки к экзамену следует опираться на рекомендованную для этих целей литературу.

Для систематизации знаний большое значение имеет посещение обучающимися предэкзаменационных консультаций, которые проводятся по утвержденному расписанию накануне экзамена.

Обучающийся знакомится с программой экзамена не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

При подготовке к экзамену следует использовать соответствующий фрагмент программы экзамена, раскрывающий содержание соответствующей темы.

### **4.4. Перечень рекомендуемой литературы, необходимой для подготовки к государственному экзамену**

#### **а) Основная литература.**

1. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учеб. пособие для медицинских сестер / А. А. Кишкун. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-6799-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970467992.html>
2. Карпищенко А.И., Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Карпищенко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с. - ISBN 978-5-9704-2958-7 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html>
3. Алексеев В.В., Медицинские лабораторные технологии : руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / [В. В. Алексеев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 472 с. -

- <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970422748.html>
4. Долгов В.В., Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 1. [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. В.В. Долгова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 928 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-2129-1 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421291.html>
  5. Долгов В.В., Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 2 [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. В.В. Долгова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 808 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-2131-4 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421314.html>
  6. Донецкая Э.Г., Клиническая микробиология [Электронный ресурс] / Донецкая Э.Г.-А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 480 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-1830-7 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970418307.html>
  7. Шабалова И.П., Основы клинической цитологической диагностики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Шабалова И.П., Полонская Н.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-1559-7 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970415597.html>
  8. Кишкун А.А., Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А.А. Кишкун - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-3102-3 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html>
  9. Кишкун, А. А. Биохимические исследования в клинической практике / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-6371-0. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463710.html>

**б) Дополнительная литература**

1. Тимочко В.Р., Теория ошибок real-time ПЦР [Электронный ресурс]: руководство для врачей / Тимочко В.Р. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-4647-8 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446478.html>
2. Кишкун А.А., Централизация клинических лабораторных исследований [Электронный ресурс] / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-3568-7 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435687.html>
3. Антонов, В. Г. Водно-электролитный обмен и его нарушения : руководство для врачей / В. Г. Антонов, С. Н. Жерегеля, А. И. Карпищенко, Л. В. Минаева ; под ред. А. И. Карпищенко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 208 с. : ил. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-5506-7. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455067.html>
4. Чернов Н.Н., Биохимия : руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] / Чернов Н.Н., Березов Т.Т., Буробина С.С. и др. / Под ред. Н.Н. Чернова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-1287-9 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970412879.html>
5. Кишкун А. А., Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3873-2 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html>
6. Козинец Г. И. Анализ крови и мочи. Клиническое значение. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.:Практическая медицина, 2011. - 152 с.
7. Донсков С. И. Группы крови человека: руководство по иммуносерологии / С. И. Донсков, В. А. Мороков. - М., 2011. - 1016 с.
8. Егорова М. О. Биохимическое обследование в клинической практике / М. О. Егорова. - М.: Практическая медицина, 2008. - 144 с.
9. Быков В.Л., Гистология, цитология и эмбриология. Атлас [Электронный ресурс]: учебное пособие / Быков В.Л., Юшканцева С.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 296 с. - ISBN 978-5-9704-2437-7 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424377.html>
10. Хайтова Р.М., Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] / под ред. Р.М. Хайтова, Н.И. Ильиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. (Серия "Клинические рекомендации") - ISBN 978-5-9704-5010-9 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450109.html>
11. Москвитина Е.Н., Атлас возбудителей грибковых инфекций [Электронный ресурс] / Екатерина Николаевна Москвитина, Любовь Валерьевна Федорова, Татьяна Анатольевна Му-

комолова, Василий Викторович Ширяев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-4197-8 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441978.html>

12. Карпищенко А.И., Клиническая лабораторная диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей [Электронный ресурс] : руководство для врачей / Карпищенко А.И. [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-5256-1 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452561.html>
13. Case Studies in Immunology : научное издание / R. Geha, L. Notarangelo. - [S. l. : s. n.], 2016.
14. Janeway's Immunology : научное издание / M. Kenneth, C. Weaver . - 9nd ed. - [S. l. : s. n.], 2017. - 924 p.

**в) Интернет-ресурсы**

1. <https://www.rosminzdrav.ru/> Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации
2. <http://www.rosmedlib.ru/> Электронная медицинская библиотека (ЭБС)

## **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

### **5.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания**

При оценке сформированности компетенций выпускника при сдаче государственного экзамена используется 4-х бальная система: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Компетенция	Показатели оценивания компетенции (результаты обучения)	Шкала и критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>УК-1</b> готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	УК-1.1. Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	УК-1.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	УК-1.3. Владеет навыком абстрактного мышления, анализа, синтеза.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки
<b>УК-2</b> готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	УК-2.1. Знает методы управления коллективом.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	УК-2.2. Знает модели взаимодействия сотрудников медицинских организаций внутри коллектива и с пациентами.				
	УК-2.3. Умеет толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при управлении коллективом.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	УК-2.4. Владеет навыком управления коллективом.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки
<b>УК-3</b> готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или средне-	УК-3.1. Знает основные нормативные документы в сфере образования;	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	УК-3.2. Знает цели обучения и воспитания, методы и формы организации обучения и воспитания, современные образовательные технологии.				
	УК-3.3. Знает цели и задачи непрерывного медицинского образования.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	УК-3.4. Умеет реализовывать педагогическую деятельность по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные	сформированные
	УК-3.5. Владеет современными педагогическими методами и технологиями.				

<p>го и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения</p>			<p>навыки</p>	<p>пробелы применение навыков</p>	<p>навыки</p>
<p><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 за-</p>	<p>ПК-1.1. Знает группы риска развития заболеваний (генетические, профессиональные, влияние факторов окружающей среды и др.). ПК-1.2. Знает вопросы организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний.</p>	<p>отсутствие знаний</p>	<p>неполные знания</p>	<p>сформированные, но содержащие пробелы знания</p>	<p>сформированные систематические знания</p>
	<p>ПК-1.3. Умеет оценивать причины и условия возникновения заболеваний у человека. ПК-1.4. Умеет оценивать природные и социальные факторы среды в развитии болезней у человека. ПК-1.5. Умеет проводить санитарно-просветительную работу с населением и больными.</p>	<p>отсутствие умений</p>	<p>частично освоенные умения</p>	<p>сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения</p>	<p>сформированные умения</p>
	<p>ПК-1.6. Владеет методами ранней диагностики заболеваний.</p>	<p>отсутствие</p>	<p>частично</p>	<p>успешное, но содер-</p>	<p>сформиро-</p>



болеванний, 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	ПК-1.7. Владеет методами формирования здорового образа жизни.	навыков	освоенные навыки	жащее определенные пробелы применение навыков	ванные навыки
<b>ПК-2</b> готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	ПК-2.1. Знает виды и методы профилактики социально значимых заболеваний среди населения.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	ПК-2.2. Умеет проводить профилактический медицинский осмотр в соответствии с установленным порядком. ПК-2.3. Умеет организовать диспансерное наблюдение за здоровыми и хроническими больными.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	ПК-2.4. Владеет методикой проведения профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки
	<b>ПК-3</b> готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	ПК-3.1. Знает методику проведения противоэпидемических мероприятий, принципы организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания
	ПК-3.2. Умеет проводить противоэпидемические мероприятия по защите населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	ПК-3.3. Владеет методикой проведения противоэпидемических мероприятий по защите населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки

ситуациях					
<b>ПК-4</b> готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	ПК-4.1. Знает методики сбора, статистической обработки и анализа информации о здоровье взрослого населения и подростков.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	ПК-4.2. Умеет анализировать значение и объяснять влияние различных факторов в формировании индивидуального здоровья человека.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	ПК-4.3. Владеет навыком сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки
<b>ПК-5</b> готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	ПК-5.1. Знает закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека. ПК-5.2. Знает анатомо-функциональное состояние органов пациента в норме, при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания медицинской помощи. ПК-5.3. Знает методику сбора анамнеза жизни и жалоб у пациентов (их законных представителей), осмотра и обследования пациентов. ПК-5.4. Знает МКБ.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	ПК-5.5. Умеет интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей), результаты осмотра и обследования пациентов. ПК-5.6. Умеет обосновывать объем обследования пациентов, проводить обследование пациентов. ПК-5.7. Умеет устанавливать диагноз заболевания и (или) состояния с учетом действующей МКБ. ПК-5.8. Умеет выносить медицинские заключения по результатам медицинского освидетельствования, медицинских осмотров.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	ПК-5.9. Владеет навыком разработки плана обследования пациента, уточнения объема и методов обследования пациентов, проведения обследования пациентов. ПК-5.10. Владеет методикой установления диагноза заболевания и (или) состояния с учетом МКБ.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки
	<b>ПК-6</b> готовность к применению диагностических клинико-лабораторных методов исследований и интерпре-	ПК-6.1. Знает принципы лабораторных методов исследований. ПК-6.2. Правила и способы получения биоматериала для лабораторных исследований. ПК-6.3. Знает референтные интервалы исследуемых лабораторных показателей. ПК-6.4. Знает систему, методы и способы оценки внутрилабораторного и внешнего контроля качества в медицинских лабораториях	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания
	ПК-6.5. Умеет выполнять лабораторные исследования. ПК-6.6. Умеет оценивать результаты лабораторных исследований.	отсутствие умений	частично освоенные	сформированные, но содержащие отдель-	сформированные

таций их результатов	ПК-6.7. Владеет навыком обеспечения качества выполняемых исследований. ПК-6.8. Владеет навыком анализа полученных результатов лабораторных исследований, клинической верификации результатов. ПК-6.9. Владеет навыком формулирования и оформления заключения по результатам лабораторных исследований.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки
	<b>ПК-7</b> готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	ПК-7.1. Знает методы формирования у пациентов и членов их семей мотивации на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих. ПК-7.2. Умеет объяснять значение здорового образа жизни для сохранения здоровья. ПК-7.3. Владеет навыком формирования у населения мотивации на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.	отсутствие знаний отсутствие умений отсутствие навыков	неполные знания частично освоенные умения частично освоенные навыки	сформированные, но содержащие пробелы знания сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков
<b>ПК-8</b> готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	ПК-8.1. Знает структуру амбулаторно-поликлинических и стационарных медицинских организаций. ПК-8.2. Знает порядок взаимодействия с другими врачами-специалистами, службами, организациями, в том числе профессиональными сообществами врачей, страховыми компаниями, обществами больных, другими ведомствами. ПК-8.3. Знает правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде. ПК-8.4. Знает правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». ПК-8.5. Знает требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии. ПК-8.6. Знает должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях. ПК-8.7. Знает порядок выдачи листков нетрудоспособности. ПК-8.8. Знает медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции организма на медико-социальную экспертизу, требования к оформлению медицинской документации.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	ПК-8.9. Умеет составлять план работы и отчет о своей работе. ПК-8.10. Умеет осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей медицинским персоналом. ПК-8.11. Умеет обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	ПК-8.12. Владеет навыком контроля выполнения должностных обязанностей находя-	отсутствие	частично	успешное, но содер-	сформиро-

	щимся в распоряжении медицинским персоналом. ПК-8.13. Владеет навыком обеспечения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.	навыков	освоенные навыки	жащее определенные пробелы применение навыков	ванные навыки
<b>ПК-9</b> готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	ПК-9.1. Знает основные медико-статистические показатели. ПК-9.2. Знает методы оценки качества медицинской помощи.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	ПК-9.3. Умеет проводить анализ медико-статистических показателей.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	ПК-9.4. Владеет навыком оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки
<b>ПК-10</b> готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	ПК-10.1. Знает этапы организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации. ПК-10.2. Знает основы взаимодействия с экстренными оперативными службами, силами гражданской обороны, Всероссийской службой медицины катастроф. ПК-10.3. Знает правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации. ПК-10.4. Знает принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции), правила выполнения дефибрилляции при внезапном прекращении кровообращения.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	ПК-10.5. Умеет обеспечивать безопасность медицинской эвакуации. ПК-10.6. Умеет выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации. ПК-10.7. Умеет применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	ПК-10.8. Владеет методикой организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки

## 5.2. Примерные контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.

### Перечень вопросов

1. Преаналитический этап проведения анализа: правила получения биоматериала для биохимического, иммунологического, генетического, бактериоскопического, бактериологического исследований. Система вакуумного забора крови. Требования к подготовке пациента, взятию, хранению, транспортировке биологического материала.
2. Биохимические исследования при заболеваниях печени. Нарушение целостности гепатоцита: синдром цитолиза, повышенной проницаемости, гиперферментемия. Экскреторно-билиарный синдром: соотношение активности ферментов и фракций билирубина.
3. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Диагностическое значение определения содержания холестерина и его фракций в составе липопротеинов крови. Аполипопротеины.
4. Приготовление цитологических препаратов из ликвора, выпотных жидкостей, бронхоальвеолярного лаважа. Диагностическая роль цитологических исследований ликвора, выпотных жидкостей, бронхоальвеолярного лаважа у больных гемобластозами.
5. Строение и функции системы крови, схема и основы регуляции кроветворения.
6. Методы исследования тромбоцитарно-сосудистого гемостаза, типы тромбоэластограмм и агрегатограмм. Контроль за дезагрегантной терапией.
7. Внутренний контроль качества лабораторных исследований, основы статистической обработки результатов.
8. Лабораторная оценка гуморального иммунитета, медиаторы воспаления и апоптоза.
9. Лабораторная диагностика острых вирусных и хронических гепатитов.
10. Методы, используемые в гематологических анализаторах и проточных цитометрах
11. Внешний контроль качества лабораторных исследований. Метрология, калибровочные и контрольные материалы. Источники вне - и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация исследований в лаборатории.
12. Инфаркт миокарда. Основные метаболические нарушения при остром инфаркте миокарда. Кардиоспецифические белки. Энзимодиагностика инфаркта миокарда. Белок связывающий жирные кислоты. Натрийуретический пептид.
13. Характеристика физико-химических принципов методов и аппаратуры клинико-диагностических лабораторий. Электрофорез. Современные виды носителей, используемые для электрофореза.
14. Лабораторная диагностика заболеваний почек. Физиологические и патологические компоненты мочи, методы их определения. Клинико-диагностическое значение мочевины, креатинина, скорости клубочковой фильтрации, цистатина С, мочевой кислоты. Микроальбуминурия и протеинурия.
15. Диагностика нарушений водно-электролитного обмена. Механизмы развития отеков при недостаточности сердечно-сосудистой системы и болезнях почек. Гипер- и гипокалиемия, клинические проявления.
16. Общеклинические исследования биологических жидкостей при заболеваниях бронхолегочной, мочевыделительной, пищеварительной системы, центральной нервной системы.
17. Методы исследования системы крови: морфологические, цитохимические, молекулярно-генетические. Их специфичность, чувствительность, диагностическая значимость.
18. Методы исследования коагуляционного гемостаза, Показатели внешнего, внутреннего пути и стадий свертывания.
19. Методы определения факторов свертывания и дифференциальная диагностика гемофилий.
20. Диагностика паразитарных инфекций: протозойные инфекции, гельминтозы
21. Клинико-диагностическое значение исследования гемограмм и миелограмм при анемиях.
22. Маркеры тромбоза, ДВС синдрома, антифосфолипидного синдрома.
23. Гемостаз при мезенхимальных дисплазиях.
24. Клинико-диагностическое значение исследования гемограмм и миелограмм при лейкозах.
25. Лабораторная оценка клеточного иммунитета. Основные субпопуляции лимфоцитов периферической крови.
26. Методы лабораторной диагностики урогенитальных инфекций: цитологический, культуральный, иммунологический.

27. Воспалительный синдром: общий белок сыворотки крови и белковые фракции, типы протеинограмм.
28. Актуальность автоматизации лабораторных исследований. Возможности и преимущества автоматизации в клинической химии с использованием компьютеризированных анализаторов.
29. Диагностические критерии сахарного диабета I и II типов. Гипергликемия и глюкозурия. Эффективный контроль гипергликемии: определение гликозилированного гемоглобина, фруктозамина, показатели липидного спектра. Оценка осложнений сахарного диабета.
30. Изменение гематологических показателей при реактивных и воспалительных состояниях.
31. Кислотно-щелочной баланс организма и его нарушения. Клинико-диагностическое значение показателей кислотно-основного равновесия крови. Формы нарушения кислотно-щелочного состояния. Лабораторная диагностика критических состояний.
32. Методы исследования антикоагулянтного звена гемостаза и фибринолиза. Критерий активации фибринолиза.
33. Клинико-лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. Прогнозирование прогрессии ВИЧ-инфекции и лабораторный контроль эффективности лечения.
34. Алгоритм диагностики заболеваний, связанных с изменением количества и свойств эритроцитов.
35. Использование ДНК-диагностики при гемохроматозе, наследственной тромбофилии.
36. Организация экспресс исследований при отделениях реанимации. Синдромальная диагностика. Лабораторные исследования при шоковых состояниях, шоковые органы, синдром полиорганной недостаточности.
37. Маркеры метаболизма костной ткани и остеопороза.
38. Молекулярно-биологические методы лабораторных исследований. ПЦР диагностика.
39. Диагностика нарушений обмена железа при кровопотерях, гнойных и септических заболеваниях, беременности, талассемии, желтухе новорожденных, злокачественных заболеваниях.
40. Диагностика грибковых заболеваний: аспергиллез, кандидоз.

### Примерные задачи

#### Задача 1:

Больная 50 лет 2 года назад перенесла гастрэктомию по поводу рака желудка. В настоящее время беспокоит слабость, головокружение, одышка, слабость в ногах, нетвердая походка. Анализ крови: WBC —  $2,2 \times 10^9$  /л, RBC —  $1,25 \times 10^{12}$ /л, Hb — 53 г/л, Ht — 15,1%, MCV — 120,1 fl, MCH — 42,4 пг, MCHC — 356 г/л, RDW — 27,5 %, PLT -  $115 \times 10^9$  /л. Ретикулоциты — 0,1%. Морфологические особенности эритроцитов: макроцитоз, базофильная пунктация эритроцитов, в эритроцитах выявлены тельца Жолли, кольца Кебота.

*Вопросы:*

1. Какую патологию у данного больного можно предположить?
2. Какая форма анемии у данного больного?
3. Почему развилась данная форма анемии?
4. Есть ли способ лечения данной формы анемии?

#### Задача 2:

В лаборатории было проведено биохимическое исследование крови стационарного больного, концентрация калия в сыворотке крови оказалась 6,7 ммоль/л.

*Вопросы:*

1. Какие факторы на преаналитическом этапе могли повлиять на получение ложно положительного результата?
2. Что нужно предпринять в случае неуверенности в полученном результате?
3. Если есть возможность пообщаться с лечащим доктором, что нужно у него выяснить?
4. Какие возможные причины могут способствовать задержке калия в организме?
5. Какие последствия могут быть результатом гиперкалиемии?

### **5.3. Материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОПОП на экзамене.**

Оценивание знаний, умений, навыков и опыта деятельности в соответствии с компетенциями осуществляется в виде контроля, который включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задачи, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Государственный экзамен проводится в устной форме. Выпускнику предлагается подготовить устный ответ на два теоретических вопроса и решить одну задачу. Максимальная продолжительность подготовки ответов по экзаменационному билету - 1 час.

Большинство экзаменационных вопросов и заданий требует от выпускника умения интегрировать знания, полученные при изучении различных дисциплин, осуществлять междисциплинарную связь.

При отборе экзаменационных вопросов и заданий учитывалась возможность и способность выпускника продемонстрировать как теоретические знания, так и специальные компетенции, а также собственную профессиональную позицию.

Результаты сдачи государственного экзамена оцениваются по 4-х бальной шкале: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена приведены в разделе **3.2** настоящей Программы.

## **6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Программа Государственной итоговой аттестации ординаторов (далее – ГИА), включающая программу государственного экзамена, требования к критериям его оценки, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Не позднее чем за 30 календарных дней до проведения государственного аттестационного испытания приказом Генерального директора Центра утверждается расписание государственных аттестационных испытаний (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций. Расписание доводится до сведения обучающихся.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к ГИА, во время проведения государственных аттестационных испытаний запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Результаты сдачи государственного экзамена выражаются в оценке ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"). Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

На каждого ординатора заполняется протокол. В протокол вносятся сведения о результатах аттестационных испытаний, мнения членов государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК) об уровне сформированности компетенций, знаниях и умениях, выявленных в процессе ГИА, перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, а также вносится запись особых мнений.

Члены ГЭК простым большинством голосов оценивают результаты прохождения ординатором ГИА и выносят решение:

- о присвоении квалификации и выдаче диплома;
- о переносе срока прохождения ГИА;
- об отчислении из ординатуры с выдачей справки об обучении (периоде обучения).

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Решение ГЭК объявляются в тот же день после оформления протокола.

**Оценочные средства**  
**для проведения государственного экзамена**  
**по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика**

**Ситуационные задачи**

**Задача 1:**

У больной 25 лет выявлена анемия. В анализе крови: Hb — 90 г/л, RBC —  $2,9 \times 10^{12}$ /л, Ht — 27%, MCV — 81,1 fl, MCH — 31,0 пг, MCHC — 356 г/л, RDW — 11,5 %, WBC —  $10,2 \times 10^9$  /л, PLT -  $195 \times 10^9$  /л. Ретикулоциты — 15%. При микроскопии мазка крови выявлены изменения эритроцитов: эритроциты мелких размеров, без зоны центрального просветления, полихроматофилы.

*Вопросы:*

1. Назовите изменения морфологии эритроцитов
2. Для какой патологии они характерны?
3. Какой основной признак заболевания?
4. Какие дополнительные лабораторные исследования необходимо провести для подтверждения данной патологии?

**Задача 2:**

Больная 50 лет 2 года назад перенесла гастрэктомию по поводу рака желудка. В настоящее время беспокоит слабость, головокружение, одышка, слабость в ногах, нетвердая походка. Анализ крови: WBC —  $2,2 \times 10^9$  /л, RBC —  $1,25 \times 10^{12}$ /л, Hb — 53 г/л, Ht — 15,1%, MCV — 120,1 fl, MCH — 42,4 пг, MCHC — 356 г/л, RDW — 27,5 %, PLT -  $115 \times 10^9$  /л. Ретикулоциты — 0,1%. Морфологические особенности эритроцитов: макроцитоз, базофильная пунктация эритроцитов, в эритроцитах выявлены тельца Жолли, кольца Кебота.

*Вопросы:*

- 1 Какую патологию у данного больного можно предположить?
2. Какая форма анемии у данного больного?
3. Почему развилась данная форма анемии?
4. Есть ли способ лечения данной формы анемии?

**Задача 3:**

В лаборатории было проведено биохимическое исследование крови стационарного больного, концентрация калия в сыворотке крови оказалась 6,7 ммоль/л.

*Вопросы:*

1. Какие факторы на преаналитическом этапе могли повлиять на получение ложно положительного результата?
2. Что нужно предпринять в случае неуверенности в полученном результате?
3. Если есть возможность пообщаться с лечащим доктором, что нужно у него выяснить?
4. Какие возможные причины могут способствовать задержке калия в организме?
5. Какие последствия могут быть результатом гиперкалиемии?

**Задача 4:**

Больная 30 лет в течение 1 года наблюдается у терапевта вместе с хирургом по поводу периодических абдоминальных болей с тошнотой, рвотой, повышением артериального давления. В лаборатории выполнен анализ на порфирию и результат оказался отрицательным.

*Вопросы:*

1. О каком заболевании у данной больной можно думать?
2. Какие факторы могли повлиять на получение отрицательного результата анализа?
3. Консультацию какого специалиста необходимо получить данной пациентке?
4. В какие периоды заболевания необходимо проводить биохимический анализ мочи?

**Задача 5:**

Больной М., 43 лет, сотрудник радиоизотопной лаборатории. Предъявляет жалобы на слабость, головокружение, носовые и десневые кровотечения, посинение кончиков пальцев на холоде. Болен около 3 лет. При обследовании: ЧСС — 90 уд./мин. АД — 120/80 мм рт. ст. Печень не увеличена, селезенка + 5 см. RBC —  $3,5 \times 10^{12}$ /л, Hb — 104 г/л, PLT -  $120 \times 10^9$  /л, WBC —  $7,6 \times 10^9$  /л, п/яд — 2%, с/яд — 38%, лимф. — 55%, моноциты — 5%. При иммунохимическом анализе выявлена моноклональная секрция Мк 40 г/л, криоглобулинемия, в моче выявлен белок Бенс-Джонса к (0,5 г/сутки).

*Вопросы:*

1. Предположительный диагноз?



2. Какие дополнительно необходимо провести исследования?
3. С чем связано посинение кончиков пальцев у пациента на холоде?

**Задача 6:**

В стационар поступил больной с жалобами на боли в ребрах, позвоночнике при движении и в покое, снижение веса. Из анамнеза известно, что в течении нескольких лет страдает остеохондрозом позвоночника, в анализах крови в течении 5 лет ускорение СОЭ. Последние 2 месяца отмечает значительное усиление болей в костях. В общем анализе крови - RBC –  $2,1 \times 10^{12}$ /л, Hb – 63 г/л, PLT -  $210 \times 10^9$  /л, WBC —  $3,7 \times 10^9$  /л, п/яд – 1%, с/яд – 52%, лимф. – 42%, моноциты – 3%, эозинофилы -2%, СОЭ – 85 мм/час.

В миелограмме – клеточность  $35,10 \times 10^9$ , моноциты – 6%, метамиелоциты – 3%, п/я – 2%, с/яд – 36%, эозинофилы 3%, лимфоциты – 36%, моноциты – 5%, плазматические клетки – 6%, нормобласты – 3%, мегакарициты – единичные. При просмотре встречаются скопления из 10-18 клеток.

При иммунохимическом исследовании выявлена моноклональная секреция А-каппа 22,4 г/л. Секреция белка Бенс-Джонса каппа-типа - 1.33 г/сутки. Вторичный иммунодефицит. Повышение уровня в2-микροглобулина в сыворотке.

*Вопросы:*

1. Предположительный диагноз?
2. Какие исследования проводят для выявления моноклональной секреции?
3. Есть ли необходимость в дальнейшем в проведении иммунохимического анализа у данного пациента?
4. Требуется ли лечение у невролога?

**Задача 7:**

Пациентка М., 48 лет, по национальности - азербайджанка.

Госпитализирована в кардиологическое отделение по поводу нестабильной стенокардии. Из анамнеза известно, что уровень Hb на протяжении жизни колебался в пределах 90-110 г/л. Периодически получала терапию препаратами железа, без эффекта. Состояние пациентки средней тяжести по кардиологической патологии. Печень не увеличена, селезенка + 1 см. В общем анализе крови: RBC –  $7,1 \times 10^{12}$ /л, MCV – 68, MCH – 22, Hb – 110 г/л, PLT -  $220 \times 10^9$  /л, WBC —  $6,7 \times 10^9$  /л, п/яд – 2%, с/яд – 51%, лимф. – 42%, моноциты – 5%. В биохимическом анализе крови: общий билирубин – 24 (норма < 21) мкмоль/л; ЛДГ – 313 (норма 125-243) ед/л; сыв. железо – 43 (норма 10,7-32,2) мкмоль; ферритин – 212 (норма 20-250) мкг/л.

*Вопросы:*

1. Предположительный диагноз?
2. Предложите дополнительные методы диагностики для подтверждения диагноза.
3. Предположительный прогноз?

**Задача 8:**

У пациента с жалобами на общую слабость при амбулаторном обследовании в биохимическом анализе крови оказалось повышенным ЛДГ.

*Вопросы:*

1. Какие факторы при процедуре забора крови могли повлиять на ложно положительный результат анализа?
2. Как мог повлиять преаналитический этап на результат анализа?
3. При каких формах анемии наблюдается повышенный уровень ЛДГ?

**Задача 9:**

У пациентки 30 лет с клиническими признаками анемии был сделан клинический анализ крови: Hb — 60 г/л, RBC —  $2,0 \times 10^{12}$ /л, Ht — 27%, MCV — 86,0 fl, MCH — 31,0 пг, MCHC — 346 г/л, RDW — 11,7 %, WBC —  $1,2 \times 10^9$  /л, PLT –  $75 \times 10^9$  /л. Ретикулоциты — 1%. При микроскопии мазка крови морфологических изменений эритроцитов не было выявлено. При подсчете тромбоцитов по-Фонию их количество составило  $80 \times 10^9$  /л. При осмотре пациентки не отмечалось увеличения лимфотических узлов, печени, селезенки.

*Вопросы:*

1. Какие заболевания системы кроветворения Вы можете предположить?
2. Какие дополнительные лабораторные исследования необходимо выполнить?
3. Какие данные этих лабораторных исследований Вы получите при заболеваниях, с которыми проводится дифференциальный диагноз?

**Задача 10:**

Пациент Н. 52 года/жен.

Считает себя больной на протяжении двух лет, когда стали нарастать боли в позвоночнике, общая слабость. В общем анализе крови – WBC —  $6.3 \times 10^{12}$  /л, RBC —  $2.99 \times 10^{12}$ /л, Hb — 90 г/л, PLT -  $110 \times 10^9$  /л. Отмечено ускорение СОЭ до 72 мм/ч

При рентгенографии выявлены остеодеструкции седалищных, плечевых, бедренных костей, клиновидная деформация Th 7 ,10,12. В миелограмме 41% плазматических клеток.

*Вопросы:*

1. О какой патологии у данного больного можно думать?
2. Какие изменения при иммунохимическом анализе крови и мочи могут наблюдаться при данной патологии?
3. С чем связано ускорение СОЭ у пациента?

**Задача 11:**

Пациент 55 лет по поводу радикулита в течение недели принимал неспецифические противовоспалительные препараты, после чего возникла клиника ангины. При исследовании крови были получены следующие данные: Hb — 130 г/л, RBC —  $4,9 \times 10^{12}$ /л, WBC —  $1,2 \times 10^9$  /л, PLT -  $195 \times 10^9$  /л. При микроскопии мазка крови выявлено снижение количества нейтрофилов до 15%.

*Вопросы:*

1. Какое заболевание Вы можете предположить?
2. Какие дополнительные методы исследования нужны?
3. Какое лечение проводят этим больным?

**Задача 12:**

В лабораторию поступил образец крови с выраженной иктеричностью сыворотки.

*Вопросы:*

1. Дайте определение иктеричности крови.
2. Причины ее возникновения
3. Может ли иктеричность пробы крови повлиять на результаты биохимического анализа?
4. Можно ли избежать иктеричности образцов крови?

**Задача 13:**

Больная А. 13 лет, поступила в стационар с жалобами на носовое кровотечение, продолжающееся в течение 2 часов. Из анамнеза известно, что с 2-х летнего возраста периодически отмечаются интенсивные носовые кровотечения. После начала мензиса, стали отмечаться меноррагии. При подробном расспросе удалось выяснить, что отец в детстве страдал носовыми кровотечениями. При поступлении состояние пациентки средней тяжести. В обоих носовых ходах пропитанные кровью тампоны. Кожные покровы бледные, встречаются петехии. ОАК: Hb-100г/л, эритроциты -3,1млн, тромбоциты -380тыс, лейкоциты 4,5тыс. Время свертывания крови по Ли-Уайту -9мин. Агрегация тромбоцитов с АДФ, коллагеном, адреналином значительно снижена.

*Вопросы:*

1. О каком заболевании можно думать? По какому типу наследования передается это заболевание?
2. Патогенез данного заболевания
3. Перечислите функции тромбоцитов и их участие в гемостазе.

**Задача 14:**

Пациентка 12 лет. Основные жалобы на носовые кровотечения. Данные анамнеза: часто болеет с повышением температуры до субфебрильных цифр, сниженный аппетит, отмечает быструю утомляемость. При поступлении в стационар состояние тяжелое. Кожные покровы и видимые слизистые бледные. На лице, передней поверхности грудной клетки, слизистых полости рта многочисленные петехиальные элементы, незначительная кровоточивость десен. На верхушке сердца выслушивается систолический шум. ОАК: Hb -72 г/л, эритроциты -2,8 млн, тромбоциты – единичные, лейкоциты -1,3тыс. Миелограмма: костный мозг беден клеточными элементами, мегакариocyты не найдены.

*Вопросы:*

1. Какая форма патологии гемостаза у пациентки?
2. Укажите нарушения в системе гемостаза при данной патологии.
3. Укажите типы кровоточивости при геморрагических диатезах.

**Задача 15:**

Пациентка обратилась к терапевту с жалобами на небольшую слабость, жажду, сухость во рту. При определении глюкозы крови было выявлено незначительное ее повышение.

*Вопросы:*

1. Какой предположительный диагноз может поставить врач?
2. Какие дополнительные биохимические исследования необходимо провести для постановки диагноза?
3. Какой биохимический тест может оценить качество и корректировку назначенной терапии?

**Задача 16:**

Пациент А. 5 лет, доставлен в стационар с травмой колена. Жалобы на боли и ограничение движений в коленном суставе, которые появились через 2 часа после падения. ОАК: умеренное снижение Hb. Время свертывания крови по Ли-Уайту более 15 мин.

*Вопросы:*

1. О каком заболевании можно подумать у данного пациента?
2. Какая фаза коагуляционного гемостаза страдает при данной патологии?
3. Какой тип кровоточивости характерен для данной патологии?
4. Лечение.

**Задача 17:**

Пациент П. 10 лет, поступил в стационар с носовым кровотечением. Из анамнеза: за 2 недели до этого перенес ОРВИ, после чего на теле появились экхимозы различной величины и мелкоточечная сыпь. Участковым врачом поставлен диагноз: геморрагический васкулит. ОАК: Hb – 101г/л, эритроциты – 3,2 млн, тромбоциты 12тыс, лейкоциты -6,4тыс, эозинофилы -3%.

*Вопросы:*

1. Укажите основную причину геморрагического васкулита.
2. Каков патогенез данного заболевания?
3. Какой гемостаз нарушен у пациента?

**Задача 18:**

Пациент П. 10 лет, поступил в стационар с носовым кровотечением. Из анамнеза: за 2 недели до этого перенес ОРВИ, после чего на теле появились экхимозы различной величины и мелкоточечная сыпь. Участковым врачом поставлен диагноз: геморрагический васкулит. ОАК: Hb – 101г/л, эритроциты – 3,2 млн, тромбоциты 12тыс, лейкоциты -6,4тыс, эозинофилы -3%.

*Вопросы:*

1. Укажите основную причину геморрагического васкулита.
2. Каков патогенез данного заболевания?
3. Какой гемостаз нарушен у пациента?

**Задача 19:**

Больной 17 лет обратился с жалобами на сильную слабость, повышение температуры до субфебрильных цифр, боль в горле. При осмотре выявлена катаральная ангина, увеличение заднешейных лимфатических узлов. В анализе крови: Hb — 120 г/л, RBC — 4,7 x 10<sup>12</sup>/л, WBC — 30,2 x 10<sup>9</sup> /л, PLT - 195x 10<sup>9</sup> /л. При микроскопии мазка крови 65% атипичных мононуклеаров.

*Вопросы:*

1. Какое заболевание Вы предполагаете?
2. Какие лабораторные исследования подтвердят этот диагноз?
3. Нужно ли делать стерильную пункцию?

**Задача 20:**

Пациентка Н. 19 лет, доставлена в стационар бригадой скорой помощи с профузным маточным кровотечением. Сознание спутанное, АД пониженное, пульс частый, нитевидный. ОАК: эритроциты -1,5млн. тромбоциты -60тыс, лейкоциты -8 тыс. Коагулограмма: удлинено АЧТВ, ПВ, ТВ, снижен фибриноген, высокие РФМК.

*Вопросы:*

1. Обозначьте развившееся патологическое состояние.
2. Какая стадия развития данного патологического состояния?
3. Этиология