

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры  
«Сургутский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебно-методической работе

Е.В. Коновалова  
« 24 » \_\_\_\_\_ 2020 г.



Медицинский колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ**

МДК.01.01. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований

УП.01 Учебная практика

ПП.01 Производственная практика

(Программы практик представлены отдельным документом)

Специальность	<u>31.02.03 Лабораторная диагностика</u>
Программа подготовки	<u>базовая</u>
Форма обучения	<u>очная</u>

Сургут, 2021 г.



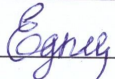
Рабочая программа профессионального модуля составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденного Министерством образования и науки РФ Приказ от 11 августа 2014 г. № 970.





Авторы программы:

Васильева Татьяна Владимировна, преподаватель медицинского института СурГУ, заведующая клиничко-диагностической лабораторией БУ ХМАО - Югры «Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства»

Гамза Эльмира Шахиновна, преподаватель

Согласование рабочей программы

Подразделение	Дата согласования	Ф.И.О., подпись
Зав. отделением	15.12.2020	Гамза Э.Ш. 
Отдел комплектования и научной обработки документов	15.12.2020	Дмитриева И.И. 
Внешний эксперт К.м.н, доцент СурГУ	15.12.2020	Ефимова Л.П. 

Внештатный эксперт/работодатель	Дата согласования	Ф.И.О., подпись
 Главная медицинская сестра БУ «Сургутская окружная клиническая больница»	15.12.2020	Чайка Т.А. 
Заместитель главного врача по работе со средним персоналом БУ «Сургутская городская клиническая поликлиника №2»	15.12.2020	Савкина А.А.  

Программа рассмотрена и одобрена на заседании МО «Лабораторная диагностика» « 15 » 12 2020 года, протокол № 2

Председатель МО  преподаватель Филатова Л.П.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета медицинского колледжа

« 21 » 12 2020 года, протокол № 4

Директор  к.м.н., доцент Бубович Е.В.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**
- 5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.01 «Проведение лабораторных общеклинических исследований»**

### **1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля**

Рабочая программа профессионального модуля 01 «Проведение лабораторных общеклинических исследований» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика в части освоения профессиональных модулей.

Рабочая программа профессионального модуля 01 «Проведение лабораторных общеклинических исследований» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика и может быть использована при профессиональной подготовке специалистов среднего звена.

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

Цель - овладение профессиональной деятельностью и профессиональными компетенциями в ходе освоения профессионального модуля.

В результате изучения профессионального модуля «Проведение лабораторных общеклинических исследований» обучающийся должен:

#### **1. Иметь практический опыт:**

- определения физических и химических свойств, микроскопического исследования биологических материалов (мочи, кала, дуоденального содержимого, отделяемого половыми органами, мокроты, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей; кожи, волос, ногтей);

#### **2. Уметь:**

- готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование;
- проводить общий анализ мочи: определять её физические и химические свойства, приготовить и исследовать под микроскопом осадок;
- проводить функциональные пробы;
- проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и прочее);
- проводить количественную микроскопию осадка мочи;
- работать на анализаторах мочи;
- исследовать кал: определять его физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопирования, проводить микроскопическое исследование;
- определять физические и химические свойства дуоденального содержимого;
- проводить микроскопическое исследование желчи;
- исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов;
- исследовать экссудаты и транссудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;
- исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования;
- исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования, определять степени чистоты;
- исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;
- работать на спермоанализаторах.

#### **3. Знать:**

- задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований;

- основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей мочи;
- морфологию клеточных и других элементов мочи;
- основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей кала;
- форменные элементы кала, их выявление;
- физико-химический состав содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки;
- изменения состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки при различных заболеваниях пищеварительной системы;
- лабораторные показатели при исследовании мокроты (физические свойства, морфология форменных элементов) для диагностики заболеваний дыхательных путей;
- морфологический состав, физико-химические свойства спинномозговой жидкости, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и другом;
- морфологический состав, физико-химические свойства выпотных жидкостей, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и другом;
- принципы и методы исследования отделяемого половыми органами.

### 1.3. Формируемые в процессе изучения профессионального модуля компетенции

Код	Наименование результата обучения
<b>Общие компетенции</b>	
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в деятельности в условиях смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
ОК 11	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.
ОК 12	Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.
ОК 13	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 14	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК 1.1.	Готовить рабочее место для проведения лабораторных общеклинических исследований.
ПК 1.2.	Проводить лабораторные общеклинические исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества.
ПК 1.3.	Регистрировать результаты лабораторных общеклинических исследований.
ПК 1.4.	Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля «Проведение лабораторных общеклинических исследований»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности) практика часов
			Всего, часов	в т.ч. теоретические (лекционные) занятия, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., лабораторные занятия, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
	<b>МДК.01.01.</b> Теория и практика лабораторных общеклинических исследований	<b>353</b>	<b>236</b>	62	174	40	<b>117</b>			
<b>ОК 1 - 14</b> <b>ПК 1.1 - 1.4.</b>	<b>Раздел 1.</b> Организация работы клинико-диагностической лаборатории, подготовка рабочего места для проведения лабораторных общеклинических исследований.	<b>18</b>	<b>12</b>	4	8		<b>6</b>			
	<b>Раздел 2.</b> Проведение лабораторного исследования мочи.	<b>105</b>	<b>68</b>	12	44	12	<b>37</b>			
	<b>Раздел 3.</b> Проведение лабораторного исследования содержимого желудочно-кишечного тракта.	<b>75</b>	<b>52</b>	16	24	12	<b>23</b>			
	<b>Раздел 4.</b> Проведение лабораторного исследования мокроты, ликвора, выпотных жидкостей.	<b>95</b>	<b>64</b>	22	34	8	<b>31</b>			
	<b>Раздел 5.</b> Проведение лабораторного исследования отделяемого половых органов	<b>60</b>	<b>40</b>	8	24	8	<b>20</b>			
	<b>Учебная и производственная практика по профилю специальности, часов</b>	<b>180</b>						<b>36</b>	<b>144</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>533</b>	<b>353</b>	<b>62</b>	<b>134</b>	<b>40</b>	<b>117</b>	<b>36</b>	<b>144</b>	

\*Программы практик представлены отдельным документом.

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю «Проведение лабораторных общеклинических исследований»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем Формируемые компетенции	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения*	
<b>МДК.01.01.</b>	<b>Теория и практика лабораторных общеклинических исследований</b>	<b>389</b>		
<b>Раздел 1</b>	<b>Организация работы клинико-диагностической лаборатории, подготовка рабочего места для проведения лабораторных общеклинических исследований.</b>	<b>18</b>		
<b>Тема 1.1</b> Устройство и организация работы клинико-диагностической лаборатории  ОК 1, 2, 4, 5, 8, 9, 11 ПК 1.1, 1.4	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1	
	1			Развитие клинической лабораторной диагностики. Предмет и задачи клинической лабораторной диагностики. Объекты и методы клинико-лабораторного исследования.
	2			Изучение устройства, оборудования, организации работы, санитарно-эпидемиологического режима, структурных подразделений клинико-диагностической лаборатории. Требования к производственным помещениям и оборудованию клинической лаборатории. Структура подразделений.
	3			Изучение функциональных обязанностей и квалификационная характеристика лабораторного техника.
	4			Понятие дезинфекции, предстерилизационной подготовки, стерилизации; требования к подготовке лабораторной посуды и инструментария к стерилизации, правила приготовления, хранения и использования дезинфицирующих растворов.
	5			Правила техники безопасности и охраны труда при работе в клинико-диагностической лаборатории.
	6			Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.
	7	Изучение документации КДЛ, приказов Министерства Здравоохранения РФ по лабораторной службе.		
	<b>Практическое занятие</b>	8	2	
	1	Изучение устройства и оборудования клинико-диагностической лаборатории, правил техники безопасности и охраны труда при работе в клинико-диагностических лабораториях.		
2	Приготовление, хранение и использование дезинфицирующих растворов. Проведение утилизации отработанного материала согласно санитарным правилам и нормам. Проведение дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты согласно санитарным правилам и нормам.			
3	Рубежный контроль по разделу.			
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 1</b>		6		



Работа с конспектами, учебной, специальной медицинской литературой, документацией. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Устройство клиничко-диагностической лаборатории» «Дезинфекция», «Аварийные ситуации на рабочем месте».			
<b>Раздел 2.</b>	<b>Проведение лабораторного исследования мочи.</b>	<b>117</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
Общий анализ мочи и дополнительные биохимические исследования мочи  ОК 1, 2, 4, 6, 7, 12, 13 ПК 1.1 - 1.4	1	Строение и функции мочевыводящей системы. Строение почечного фильтра. Механизм образования мочи.	
	2	Основные почечные (мочевые) синдромы. Правила сбора мочи и подготовки к анализу. Методы лабораторной диагностики заболеваний органов мочеотделения.	
	3	Изучение физических свойств мочи. Правила подготовки рабочего места для исследования физических свойств мочи. Количество мочи. Цвет мочи. Прозрачность мочи. Наличие осадка. Запах мочи. Удельный вес мочи (относительная плотность мочи). Функциональные пробы мочи: проба на концентрирование мочи, проба на разведение мочи, проба Зимницкого. Интерпретация анализа. Правила регистрации лабораторных исследований. Правила утилизации и дезинфекции отработанного материала, лабораторной посуды, средств защиты.	
	4	Химический состав мочи. Правила подготовки рабочего места для исследования химических свойств мочи. Реакция мочи (рН). Белок в моче. Глюкоза в моче. Кетоновые тела в моче. Нитриты (бактериурия). Методы химических исследований мочи. Интерпретация анализа. Билирубинурии, уробилиногенурии, порфиринурии и причины их выявления. Миоглобинурия, гемоглобинурия, гемосидеринурия, причины появления. Состояния, мимикрирующие гемоглобинурию. Интерпретация анализа.	
	5	Правила подготовки рабочего места для дополнительных биохимических исследований мочи. Жёлчные кислоты, диастаза (амилаза), индикан, мочевая кислота, мочевины, креатинин, калий, натрий, хлориды, цистин и гомоцистин, кальций. Методы лабораторного исследования. Интерпретация анализа.	
	6	Особенности работы на мочевом анализаторе. Современная экспресс – диагностика, область применения. Автоматические анализаторы мочи. Предназначение, точность, причины ошибок. Диагностическое значение отдельных параметров. Правила работы с диагностическими тест-полосками.	
	7	Правила сбора мочи при различных видах исследований. Хранение, правила доставки мочи в лабораторию.	
	8	Регистрация результатов лабораторного исследования мочи.	
	9	Соблюдение правил техники безопасности, проведение дезинфекции отработанного материала и посуды.	
<b>Практическое занятие</b>		<b>24</b>	<b>2-3</b>

	<p>1 Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований физических свойств мочи. Определение физических свойств мочи: количество, цвет, прозрачность, наличие осадка, удельный вес. Определение причины мутности мочи. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.</p>		
	<p>2 Подготовка рабочего места для проведения функциональных проб мочи. Проведение пробы мочи на концентрирование. Проведение пробы мочи на разведение. Проведение пробы Зимницкого (ориентировочный метод определения концентрирования и разведения мочи). Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции, утилизации отработанного материала.</p>		
	<p>3 Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований химических свойств мочи. Определение химических свойств мочи при помощи тест-полосок. Количественное определение глюкозы в моче. Определение суточной потери глюкозы, проведение глюкозурического профиля. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.</p>		
	<p>4 Подготовка рабочего места для количественного определения общего белка в моче. Количественное определение общего белка в моче. Определение суточной потери белка. Определение белка Бенс-Джонса. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.</p>		
	<p>5 Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований желчных и кровяных пигментов в моче. Определение билирубина в моче. Определение уробилиноидов в моче. Обнаружение порфобилиногена в моче. Обнаружение миоглобина и гемоглобина в моче. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.</p>		
	<p>6 Подготовка рабочего места для проведения дополнительных химических исследований мочи. Определение жёлчных кислот в моче. Определение амилазы в моче. Определение мочевой кислоты, мочевины, креатинина в моче. Оценка очистительной функции почек. Определение калия, натрия, кальция в моче. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.</p>		

	<b>Лабораторное занятие</b>		8	
	1	Проведение общего анализа мочи. Работа с диагностическими тест-полосками, мочевыми анализаторами. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.		
	<b>Учебная практика</b>		6	
	1	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных исследований мочи.		
	2	Участие в определении физических свойств мочи, проведение общего анализа мочи.		
	3	Участие в проведении пробы Зимницкого.		
	4	Участие в исследовании мочи с помощью экспресс-тестов, мочевых анализаторов.		
	5	Участие в качественном и количественном определении белка в моче.		
	6	Участие в количественном определении глюкозы в моче.		
	7	Участие в контроле качества результатов лабораторного исследования мочи. Регистрация результатов лабораторных исследований мочи.		
	8	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 2</b> Работа с конспектами, учебной, специальной медицинской литературой, документацией. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Физические свойства мочи», «Протеинурия», «Лабораторные методы исследования кровяных пигментов в моче», «Значение анализа мочи при сахарном диабете», «Современные мочевые анализаторы». Составление рекомендаций (памяток) по правилам сбора мочи для общеклинических исследований, специальных методов исследований. Составление дифференциальной таблицы: «Мочевые синдромы».		21	
<b>Тема 2.2</b> Количественные методы определения форменных элементов в моче, микроскопическое исследование осадка мочи  ОК 1, 3 – 7, 9, 13 ПК 1.1 - 1.4	<b>Содержание учебного материала</b>		6	1
	1	Изучение техники приготовления и микроскопии нативных препаратов мочи. Типы осадков мочи. Неорганизованный осадок мочи: кристаллы кислой, нейтральной, щелочной мочи. Кристаллы органических веществ. Химический состав мочевых камней. Условия возникновения конкрементов. Определение состава мочевых камней. Эпителиальные клетки: многослойный плоский ороговевающий, многослойный плоский неороговевающий, переходный (уротелий), почечный. Лейкоциты, причины лейкоцитурий. Эритроциты, виды гематурий. Стаканные пробы. Цилиндры, виды, причины цилиндрурий.		
	2	Центрифугирование мочи. Правила центрифугирования мочи. Снятие осадка. Приготовление препаратов мочи для микроскопического исследования. Устройство		

	микроскопа. Техника микроскопирования нативных препаратов мочи.		
3	Устройство и правила работы с камерой Горяева, правила подсчета форменных элементов мочи в камере Горяева. Изучение счетной камеры Фукса-Розенталя. Количественный метод Амбурже. Количественный метод Каковского-Аддиса. Количественный метод Нечипоренко. Преднизолоновый тест.		
4	Организация и правила подготовки рабочего места для проведения исследования.		
5	Определение количества эритроцитов, лейкоцитов и цилиндров в моче по методу Нечипоренко. Возможные ошибки при сборе анализа и подсчете форменных элементов. Заполнение бланков исследования мочи по Нечипоренко.		
6	Морфологическое исследование окрашенного осадка. Методы определения количества бактерий. Методы определения кислотоустойчивых микроорганизмов (микобактерии туберкулеза) в моче.		
7	Диагностическое значения исследований, интерпретация результатов.		
8	Регистрация результатов лабораторного исследования мочи.		
9	Соблюдение на рабочем месте правил техники безопасности, охраны труда.		
<b>Практическое занятие</b>		20	2-3
1	Подготовка рабочего места для проведения микроскопического исследования осадка мочи. Подготовка и микроскопическое исследование нативного препарата мочи. Определение типов осадка мочи. Исследование кристаллов кислой мочи. Исследование кристаллов кислой, нейтральной и щелочной мочи. Исследование кристаллов нейтральной и щелочной мочи: аморфные фосфаты. Исследование кристаллов щелочной мочи. Исследование кристаллов слабокислой, нейтральной и щелочной мочи: трипельфосфаты, фосфорнокислый кальций. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.		
2	Подготовка рабочего места для проведения микроскопического исследования осадка мочи. Исследование эпителия в моче: многослойный плоский ороговевающий эпителий, многослойный плоский неороговевающий эпителий, переходный эпителий (уротелий), почечный эпителий. Исследование лейкоцитов и эритроцитов в моче. Выявление «активных лейкоцитов». Проведение урочитограммы. Определение морфологических форм эритроцитов. Проведение стаканых проб. Проведение интерпретации анализа. Обнаружение гиалиновых и восковидных цилиндров. Обнаружение зернистых, гиалиново-капельных цилиндров. Обнаружение клеточных цилиндров: эпителиальных, лейкоцитарных, эритроцитарных, гемоглобиновых. Выявление цилиндроидов, слизи, уретральных нитей. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты.		

	Проведение дезинфекции лабораторной посуды.		
3	Подготовка рабочего места для проведения количественного определения форменных элементов в моче. Подготовка камеры Горяева и камеры Фукса-Розенталя к работе. Проведение количественного определения форменных элементов в моче. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.		
4	Подготовка рабочего места для проведения бактериоскопических исследований мочи. Исследование осадка мочи на микобактерии туберкулеза. Окраска мочевого осадка по Цилю-Нильсену. Исследование осадка мочи на гонококки. Окраска мочевого осадка по Граму и метиленовым синим. Выявление гельминтов и яиц гельминтов в мочевом осадке. Выявление патогенных простейших в осадке мочи. Выявление посторонних элементов в осадке мочи. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.		
5	Рубежный контроль по разделу. Групповые дискуссии и дебаты по изученному разделу, решение ситуационных задач.		
<b>Лабораторное занятие</b>			
1	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	4	
<b>Учебная практика</b>			
1	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных исследований мочи.	6	
2	Участие в подготовке и микроскопическом исследовании нативного препарата мочи.		
3	Участие в проведении количественного определения форменных элементов в моче.		
4	Окраска мочевого осадка по Цилю-Нильсену.		
5	Участие в проведении бактериоскопических исследований мочи.		
6	Участие в выявлении гельминтов и яиц гельминтов в мочевом осадке, патогенных простейших в осадке мочи.		
7	Участие в контроле качества результатов лабораторного исследования мочи. Регистрация результатов лабораторных исследований мочи.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №3</b> Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Соли мочевого осадка», «Характеристика почечных камней», «Изменения анализа мочи при пиелонефритах и гломерулонефритах», «Туберкулез почек». Составление дифференциальной таблицы: «Виды цилиндров».		16	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Проведение лабораторных исследований содержимого желудочно-кишечного тракта.</b>	<b>87</b>	

<p><b>Тема 3.1.</b> Изучение физико-химического состава содержимого желудка</p> <p>ОК 1, 4, 5, 8, 11, 13, 14 ПК 1.1 - 1.4</p>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	1
	1	Изучение строения и функций органов пищеварения. Строение и функции слизистой оболочки желудка. Фазы секреции и функции соляной кислоты. Кислотозависимые заболевания желудка.		
	2	Изучение правил подготовки больных к исследованию, способов получения содержимого желудка для исследования.		
	3	Изучение кислотообразующей, ферментообразующей функций желудка.		
	4	Аспирационно-титрационные методы. Внутрижелудочная рН-метрия. Диагностика <i>Helicobacter pylori</i> (HP).		
	5	Изучение морфологии элементов желудочного сока встречающихся при микроскопии. Нарушение эвакуаторной функции желудка. Остатки пищи, зерна крахмала, перевариваемая растительная клетчатка, мышечные волокна, капли нейтрального жира. Флора: дрожжевые грибы, сарцины, палочки молочнокислого брожения. Элементы слизистой оболочки желудка: слизь, лейкоциты, эритроциты, цилиндрический эпителий. Клиническое значение зондового исследования желудочной секреции.		
	6	Организация рабочего места для проведения исследования желудочного содержимого.		
	7	Изучение методов исследования физико-химического состава желудочного содержимого.		
	8	Изучение методов приготовления нативных и окрашенных препаратов желудочного содержимого, их микроскопия.		
	9	Регистрация результатов исследования желудочного содержимого.		
10	Соблюдение на рабочем месте правил техники безопасности и охраны труда.			
<b>Лабораторное занятие</b>		12	2-3	
1	Изучение физико-химического состава содержимого желудка. Подготовка рабочего места для проведения общеклинического исследования желудочного содержимого. Определение физических свойств желудочного содержимого. Титрование кислотности желудочного содержимого методами Тепфера и Михаэлиса. Определение кислотности микрохимическим способом (по Горбенко). Определение дебита соляной кислоты. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.			
2	Определение дефицита соляной кислоты. Определение пепсина методом Туголукова. Определение молочной кислоты методом Уффельмана. Внутрижелудочная рН-метрия. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.			

	3	Приготовление микропрепаратов желудочного содержимого: нативного, с раствором Люголя, с раствором Судана III. Выявление слизи, лейкоцитов, крови, крахмальных зерен, клеток эпителия, пищевых элементов, микроорганизмов в микропрепаратах желудочного содержимого. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №4</b>			7	
Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Определение ферментативной активности желудочного сока методом Туголукова», «Лабораторная диагностика заболеваний желудка». Составление рекомендаций (памяток) для пациентов по подготовке к желудочному зондированию.				
<b>Тема 3.2.</b> Исследование дуоденального содержимого	<b>Содержание учебного материала</b>		6	1
ОК 1, 4, 5, 8, 11, 13, 14 ПК 1.1 - 1.4	1	Строение органов желчеобразования и желчевыделения. Образование желчи, фазы желчеотделения, состав и функции желчи. Изучение способов получения дуоденального содержимого. Фракционный метод получения дуоденального содержимого.		
	2	Получение содержимого двенадцатиперстной кишки с помощью двухканального зонда с применением соответствующих раздражителей. Хромодиагностическое зондирование.		
	3	Изучение физико-химического состава дуоденального содержимого: количество, цвет, прозрачность, относительная плотность, реакция. Биохимическое исследование жёлчи: жёлчные кислоты, холестерин, холато-холестериновый коэффициент, билирубин.		
	4	Микроскопическое исследование форменных и кристаллических элементов желчи. Паразиты в жёлчи. Основные показатели дуоденального содержимого в норме. Правила регистрации лабораторных исследований.		
	5	Изучение методики приготовления нативных препаратов дуоденального содержимого для микроскопии.		
	6	Организация рабочего места для проведения исследования дуоденального содержимого.		
	7	Регистрация результатов лабораторного исследования дуоденального содержимого		
	8	Соблюдение на рабочем месте правил техники безопасности и охраны труда		
	<b>Практическое занятие</b>		12	2-3
	1	Подготовка рабочего места для проведения макроскопического исследования желчи. Определение количества, цвета, прозрачности, относительной плотности, реакции жёлчи. Проведение биохимического исследования жёлчных кислот, холестерина, подсчет холато-холестеринового коэффициента, определение билирубина. Проведение		

		интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.		
	2	Подготовка рабочего места для проведения микроскопического исследования желчи. Проведение микроскопического исследования слизи, лейкоцитов, эритроцитов, эпителиальных клеток, атипичных клеток. Проведение микроскопического исследования кристаллических элементов желчи: кристаллов холестерина, билирубината кальция, микролитов. Выявление паразитов в желчи: личинок и яиц гельминтов, простейших. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции, утилизации отработанного материала.		
	<b>Учебная практика</b>		6	
	1	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных исследований содержимого желудочно-кишечного тракта.		
	2	Участие в определении физико-химических свойств различных порций желчи.		
	3	Участие в приготовлении препаратов желчи для микроскопии, микроскопическое исследование желчи.		
	4	Регистрация результатов лабораторных исследований содержимого желудочно-кишечного тракта.		
	5	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №5</b> Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Беззондовые методы исследования функции желудка», «Микроскопическое исследование различных порций желчи», «заболевания печени и желчевыводящих путей. Лабораторная диагностика».			8	
<b>Тема 3.3.</b> Общеклиническое и копрологическое исследование кала  ОК 1- 8, 13 ПК 1.1 - 1.4	<b>Содержание учебного материала</b>		6	1
	1	Краткий анатомо-физиологический очерк строения кишечника. Образование кала. Функции кишечника. Изучение правил сбора, доставки и хранения материала.		
	2	Макроскопическое исследование кала: количество, форма, консистенция, цвет, запах, остатки непереваренной пищи. Правила подготовки каловой эмульсии. Химическое исследование кала: рН, белок, кровь, уробилиноген, стеркобилиноген, билирубин. Микроскопическое исследование кала, подготовка препаратов для микроскопии: нативный препарат, с раствором Люголя, с метиленовым синим, с уксусной кислотой.		
	3	Характеристика нормального кала. Недостаточность пищеварения в желудке: ахилия (ахлоргидрия), гипохлоргидрия, гиперхлоргидрия, креаторея, амилорея. Недостаточность поджелудочной железы: стеаторея. Нарушение желчеотделения		



	(ахолия). Нарушение всасывания в тонкой кишке – синдром мальабсорбции. Патологические процессы в толстой кишке: процессы брожения, гниения, язвенный колит, замедленная эвакуация.		
4	Копрограмма детей грудного возраста. Первородный кал (меконий). Кал здорового ребенка при грудном вскармливании. Кал здорового ребенка при искусственном вскармливании. Острый воспалительный процесс в желудочно-кишечном тракте у детей. Нарушение кишечного всасывания, вызванное врожденной несостоятельностью энтероцитов энзиматической недостаточностью. Определение содержания углеводов в кале. Экссудативная энтеропатия.		
5	Сроки контрольных исследований для оценки эффективности лечения гельминтозов пищеварительной системы. Макроскопические методы. Микроскопические методы: нативный мазок, метод закручивания по Шульману, метод толстого мазка под целлофаном по Като и Миура. Методы обогащения: седиментации, флотации. Метод липкой ленты. Исследования кала на протозоозы.		
6	Организация рабочего места для проведения исследования кала.		
7	Регистрация результатов лабораторного исследования кала.		
8	Соблюдение на рабочем месте правил техники безопасности и охраны труда.		
<b>Практическое занятие</b>		12	2-3
1	Подготовка рабочего места для проведения макроскопического исследования кала. Проведение определения цвета, формы, консистенции, запаха кала. Выявление остатков непереваренной пищи. Приготовление каловой эмульсии. Определение белка, стеркобилина, билирубина, гемоглобина диагностическими тест-полосками. Проведение пробы кала на скрытую кровь иммунохроматографическим методом. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.		
2	Подготовка рабочего места для проведения микроскопического исследования кала. Приготовление препаратов кала для микроскопии: приготовление препаратов с раствором Люголя, 30 % раствором уксусной кислоты, 0,5 % раствором метиленовой сини. Приготовление препарата из слизи, слизисто-кровянистых, гнойных и тканевых компонентов кала. Проведение дезинфекции, утилизации отработанного материала.		
3	Подготовка рабочего места для проведения паразитологических исследований кала. Проведение макроскопического метода исследования кала на выявление паразитов. Приготовление нативного мазка, микроскопия. Проведение метода закручивания по Шульману, метода толстого мазка под целлофаном по Като и Миура. Проведение методов обогащения: формалин-эфирной и уксусной седиментации. Подготовка		

		соскоба на энтеробиоз методом липкой ленты, микроскопия препарата. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.		
	4	Рубежный контроль по разделу. Групповые дискуссии и дебаты по изученному разделу, решение ситуационных задач.		
	<b>Учебная практика</b>		6	
	1	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных исследований кала.		
	2	Участие в определении макроскопических свойств кала, исследовании кала на скрытую кровь.		
	3	Участие в приготовлении препаратов кала для микроскопического исследования, проведении микроскопии.		
	4	Регистрация результатов лабораторных исследований кала.		
	5	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №6</b>			8	
Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой, документацией. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Изменение копрологической картины при заболеваниях желудочно-кишечного тракта», «Особенности копрограммы у детей грудного возраста», «Энтеробиоз».				
<b>Раздел 4.</b>		<b>Проведение лабораторных исследований мокроты, ликвора, выпотных жидкостей</b>	<b>101</b>	
<b>Тема 4.1</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	6	1
Исследование мокроты		1		
		2		
ОК 1-5, 8, 13, 14 ПК 1.1 - 1.4		3		
		4		
		5		

	криптококкоз. Оценка риноcitoграммы.		
6	Первичное обследование на туберкулез. Организация рабочего места для проведения бактериоскопического исследования. Сбор диагностического материала. Хранение материала. Транспортировка. Техника безопасности при работе с диагностическим материалом. Оценка качества и количества мокроты. Подготовка предметных стекол. Приготовление мазков из нативного материала. Фиксация мазков. Окраска препаратов для световой микроскопии по методу Цилю-Нильсену. Морфологические характеристики кислотоустойчивых микобактерий при окраске по методу Циля-Нильсена. Порядок проведения микроскопического исследования. Учет результатов микроскопического исследования при окраске по методу Циля-Нильсена.		
7	Организация рабочего места для проведения исследования мокроты.		
8	Регистрация результатов лабораторного исследования мокроты.		
9	Соблюдение правил техники безопасности, проведение дезинфекции отработанного материала и посуды.		
<b>Практическое занятие</b>		12	2-3
1	Подготовка рабочего места для проведения макроскопического исследования мокроты. Разработка для пациентов памятки по сбору мокроты. Определение суточного количества мокроты. Оценка консистенции, внешнего вида мокроты. Определение цвета, прозрачности, запаха, реакции мокроты. Определение характера мокроты. Макроскопическая оценка патологических примесей в мокроте с применением чашки Петри. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.		
2	Подготовка рабочего места для проведения микроскопического исследования мокроты. Приготовление нативных и окрашенных препаратов мокроты. Микроскопическое исследование нативного и окрашенного препарата мокроты: подсчет форменных элементов в поле зрения, выявление слизистых и кристаллических образований, волокон, атипичных клеток. Выявление паразитов в мокроте. Подготовка и оценка микропрепарата для проведения риноcitoграммы. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.		
3	Подготовка рабочего места для проведения бактериоскопического исследования мокроты. Подготовка предметных стекол. Приготовление мазков из нативного материала. Фиксация и окраска препаратов по методу Цилю-Нильсену. Проведение		

		микроскопического исследования мокроты на туберкулез. Учет результатов микроскопического исследования при окраске по методу Циля-Нильсена. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.		
	4	Проведение общего анализа мокроты. Регистрация результата исследования.		
	<b>Учебная практика</b>		6	
	1	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных исследований мокроты.		
	2	Участие в определении макроскопических свойств мокроты.		
	3	Участие в приготовлении препаратов мокроты для микроскопического исследования, проведении микроскопии.		
	4	Участие в окраске препаратов мокроты для выявления микобактерий туберкулеза, микроскопии мазков по Цилю-Нильсену.		
	5	Регистрация результатов лабораторных исследований мокроты.		
	6	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №7</b>			8	
Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой, документацией. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по теме: «Исследование мокроты при заболеваниях органов дыхания». Составление дифференциальной таблицы «Характер мокроты при заболеваниях органов дыхания».				
<b>Тема 4.2.</b> Исследование выпотных жидкостей  ОК 1, 2, 4, 12, 13 ПК 1.1 - 1.4	<b>Содержание учебного материала</b>		4	1
	1	Изучение механизма образования жидкостей серозных полостей, виды выпотных жидкостей. Методы их получения.		
	2	Изучение лабораторных дифференциально-диагностических признаков экссудатов и трансудатов.		
	3	Изучение физических свойств а выпотных жидкостей.		
	4	Изучение химического исследования выпотных жидкостей.		
	5	Изучение морфологии клеточных элементов встречающихся при микроскопии выпотных жидкостей.		
	6	Организация рабочего места для проведения исследования выпотных жидкостей.		
	7	Изучение методов исследования физических свойств выпотных жидкостей.		
	8	Изучение методов химического исследования выпотных жидкостей.		
	9	Изучение техники приготовления и микроскопии нативных и окрашенных препаратов.		
	10	Регистрация результатов лабораторного исследования выпотных жидкостей.		
	11	Соблюдение правил техники безопасности, проведение дезинфекции отработанного материала и посуды.		

		<b>Лабораторное занятие</b>		8	2-3
1	Подготовка рабочего места для проведения макроскопического исследования выпотных жидкостей. Распределение жидкости на лабораторные исследования. Подготовка реактивов и оборудования для проведения макроскопического исследования серозной жидкости. Оценка характера, цвета, прозрачности серозной жидкости. Проведение пробы Ривальта. Определение белка, глюкозы. Проведение этанолового «пенного» теста Клементса амниотической жидкости. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.				
2	Подготовка рабочего места для проведения микроскопического исследования выпотных жидкостей. Подготовка камеры Горяева. Определение общего цитоза в серозной жидкости. Центрифугирование серозной жидкости для получения осадка. Приготовление и микроскопия нативных и окрашенных препаратов. Проведение микроскопического исследования амниотической жидкости. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции, утилизации отработанного материала.				
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №8</b> Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Исследование выпотных жидкостей при заболеваниях органов грудной и брюшной полости», «Исследование мокроты при грибковых поражениях легких». Составление дифференциальной таблицы «Лабораторные критерии экссудата и транссудата».				6	
<b>Тема 4.3.</b> Исследование спинномозговой жидкости  ОК 1-5, 8, 12, 13 ПК 1.1 - 1.4		<b>Содержание учебного материала</b>		4	1
1	Изучение механизма образования ликвора.				
2	Изучение правил сбора, транспортировки, хранения ликвора.				
3	Изучение функций ликвора.				
4	Изучение физических свойств ликвора.				
5	Изучение химического состава ликвора в норме, при инфекционных, воспалительных процессах ЦНС, травмах и опухолях головного мозга.				
6	Изучение морфологии элементов, встречающихся при микроскопии окрашенного препарата ликвора.				
7	Организация рабочего места для проведения исследования ликвора.				
8	Изучение методов исследования физических свойств ликвора.				
9	Изучение методов химического исследования ликвора. Определение белка.				
10	Проведение глобулиновых реакций.				

	11	Изучение техники приготовления и микроскопии нативных и окрашенных препаратов.		
	12	Изучение техники подсчета цитоза.		
	13	Регистрация результатов исследования ликвора.		
	14	Соблюдение правил техники безопасности, проведение дезинфекции отработанного материала и посуды.		
	<b>Практическое занятие</b>			
		8	2-3	
1	Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований ликвора. Подготовка ликвора к лабораторному исследованию. Определение физико-химических свойств ликвора и подсчет цитоза/плеоцитоза при воспалительных заболеваниях ЦНС, нарушениях мозгового кровообращения.			
2	Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.			
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №9</b> Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Исследование ликвора при заболеваниях центральной нервной системы», «Лабораторная диагностика менингитов».			6	
<b>Тема 4.4.</b> Исследование при грибковых заболеваниях  ОК 1, 2, 4, 9, 13 ПК 1.1 - 1.4	<b>Содержание учебного материала</b>		4	1
	1	Организация работы и противозидемический режим микологической лаборатории.		
	2	Изучение правил сбора, транспортировки, хранения материала.		
	3	Изучение классификации грибковых поражений.		
	4	Изучение морфологии грибов – возбудителей микозов и псевдомикозов. Пути передачи грибковых заболеваний.		
	5	Организация рабочего места для проведения исследования.		
	6	Изучение лабораторных методов диагностики микозов.		
	7	Изучение техники приготовления препаратов для исследования при грибковых заболеваниях.		
	8	Регистрация результатов исследования при грибковых заболеваниях.		
	9	Соблюдение правил техники безопасности, проведение дезинфекции отработанного материала и посуды.		
<b>Практическое занятие</b>			8	2-3
1	Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований кожи, волос, ногтей. Микроскопическое исследование ресничек и содержимого розовых угрей на наличие железницы угревой ( <i>Demodex folliculorum</i> ). Подготовка препарата и			

		микроскопическое исследование соскобного материала кожи и ногтей на наличие патогенных грибов. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №10</b>			6	
Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по теме: «Грибковое поражение кожи и ее придатков».				
<b>Тема 4.5.</b> Проведение специальных методов исследования  ОК 1-8, 13 ПК 1.1 - 1.4	<b>Содержание учебного материала</b>		4	1
	1	Происхождение мокроты, ликвора, выпотных жидкостей.		
	2	Изучение правил сбора, транспортировки, хранения материала.		
	3	Изучение физических свойств мокроты, ликвора, выпотных жидкостей.		
	4	Изучение химического исследования мокроты, ликвора, выпотных жидкостей.		
	5	Изучение микроскопического исследования мокроты, ликвора, выпотных жидкостей		
	6	Организация рабочего места для проведения исследования мокроты, ликвора, выпотных жидкостей.		
	7	Изучение методов исследования физических свойств мокроты, ликвора, выпотных жидкостей.		
	8	Изучение методов химического исследования мокроты, ликвора, выпотных жидкостей.		
	9	Изучение техники приготовления и микроскопии нативных и окрашенных препаратов.		
	10	Изучение техники приготовления препаратов для бактериоскопии.		
	11	Регистрация результатов исследования биологического материала.		
	12	Соблюдение правил техники безопасности, проведение дезинфекции отработанного материала и посуды		
<b>Практическое занятие</b>		6	2-3	
1	Подготовка рабочего места для проведения исследований. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.			
2	Рубежный контроль по разделу. Групповые дискуссии и дебаты по изученному разделу, решение ситуационных задач.			
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №11</b>			5	
Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой, документацией.				
<b>Раздел 5.</b>	<b>Проведение лабораторного исследования отделяемого половых органов.</b>		<b>66</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Изучение клеточного состава и степени чистоты	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Изучение строения и функций женской половой системы.		
	2	Изучения техники забора материала для исследования.		

<p>влагалищного мазка.</p> <p>ОК 1, 2, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 14 ПК 1.1 - 1.4</p>	3	Изучение цитологической характеристики мазка в зависимости от фазы менструального цикла и функционального состояния яичников. Экосистема влагалища. Состав вагинальной жидкости: биохимический состав, нормальная микрофлора влагалища в разные возрастные периоды.			
	4	Изучение морфологической характеристики влагалищного мазка. Методы изучения и диагностическая ценность.			
	5	Изучение степеней чистоты влагалища			
	6	Бактериальный вагиноз: причины, клинические проявления, показания к обследованию, диагностика.			
	7	Организация рабочего места для проведения исследования отделяемого половых путей.			
	8	Изучение методов окраски отделяемого половых органов для изучения клеточного состава и степени чистоты.			
	9	Изучение техники приготовления и микроскопии нативных и окрашенных препаратов.			
	10	Регистрация результатов лабораторного исследования отделяемого половых органов			
	11	Соблюдение правил техники безопасности, проведение дезинфекции отработанного материала и посуды			
	<b>Лабораторное занятие</b>			8	2-3
	1	Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований отделяемого женских половых органов. Определение pH влагалищного отделяемого. Подготовка препаратов для микроскопического исследования: фиксация, окраска препарата метиленовым синим, по Граму. Подготовка микроскопа. Проведение микроскопического исследования окрашенных препаратов. Оценка степени чистоты влагалищного отделяемого. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.			
<b>Учебная практика</b>			6		
1	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных исследований общеклинических исследований отделяемого женских половых органов.				
2	Участие в оценке степени чистоты влагалищного отделяемого.				
3	Участие в приготовлении препаратов для микроскопического исследования: фиксация, окраска препарата метиленовым синим, по Граму, проведении микроскопии.				
4	Регистрация результатов лабораторных исследований.				
5	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации				



		использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №12</b>			5	
Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Экосистема влагалища», «Бактериальный вагиноз».				
<b>Тема 5.2.</b> Изучение отделяемого половых органов при заболеваниях, передающихся половым путем  ОК 1, 2, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 14 ПК 1.1 - 1.4	<b>Содержание учебного материала</b>		4	1
	1	Изучение этиологии, эпидемиологии, патогенеза и классификации заболеваний, передающихся половым путем (гонорея, трихомониаз, сифилис, кандидоз, хламидиоз).		
	2	Изучение правил сбора, транспортировки, хранения материала.		
	3	Изучение методов лабораторной диагностики гонореи, трихомониаза, сифилиса, бактериального вагиноза, кандидоза.		
	4	Организация рабочего места для проведения исследования.		
	5	Изучение техники приготовления и микроскопии нативных и окрашенных препаратов.		
	6	Изучение морфологической характеристики возбудителей заболеваний, передающихся половым путем.		
	7	Изучение критериев постановки диагноза, заболеваний передающихся половым путем.		
	8	Регистрация результатов лабораторного исследования.		
	9	Соблюдение правил техники безопасности, проведение дезинфекции отработанного материала и посуды.		
	<b>Практическое занятие</b>		16	2-3
1	Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований отделяемого женских половых органов. Проведение микроскопического исследования окрашенных препаратов метиленовым синим, по Граму, по Романовскому с целью выявления гонококков, трихомонад, дрожжеподобных грибов рода кандиды. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.			
2	Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований отделяемого уретры и простаты. Проведение микроскопического исследования нативного препарата простатического сока. Фиксация и окраска микропрепарата отделяемого уретры и простаты по Граму, по Романовскому. Микроскопическое исследование окрашенных препаратов с целью выявления гонококков, трихомонад. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.			

	3	Проведение дифференциальной диагностики при заболеваниях, передающихся половым путем.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №13</b>			10	
Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Этиология и классификация гонореи», «Этиология и классификация трихомониаза», «Лабораторная диагностика сифилиса», «Лабораторная диагностика хламидиоза».				
<b>Тема 5.3.</b> Исследование эякулята  ОК 1, 2, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 14 ПК 1.1 - 1.4	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Изучение состава семенной жидкости.		
	2	Изучение правил сбора, транспортировки, хранения материала.		
	3	Организация рабочего места для проведения исследования.		
	4	Макроскопическое исследование эякулята: разжижение, вязкость, объем, запах, цвет, реакция. Микроскопическое исследование эякулята: подготовка и предварительная оценка нативного препарата, оценка кинезиограммы. Дискинезия сперматозоидов. Оценка концентрации сперматозоидов. Понятия полиспермия, олигоспермия, аспермия, полизооспермия, олигозооспермия, азооспермия. Определение подвижности и концентрации сперматозоидов на спермоанализаторах с соблюдением техники безопасности.		
	5	Морфологические формы сперматозоидов, оценка головки, шейки, хвоста, цитоплазматической капли. Параметры нормального сперматозоида. Патологические формы сперматозоидов. Тератозооспермия. Подсчет индексов множественных дефектов сперматозоидов. Жизнеспособность сперматозоидов. «Оживляющие процедуры». Акинозооспермия, некрозооспермия, некроспермия. "Круглые клетки" эякулята.		
	6	Изучение техники приготовления и микроскопии нативных и окрашенных препаратов.		
	7	Изучение методики подсчета сперматозоидов в камере Горяева. Особенности работы на спермоанализаторах.		
	8	Регистрация результатов лабораторного исследования эякулята		
	9	Соблюдение правил техники безопасности, проведение дезинфекции отработанного материала и посуды.		
<b>Практическое занятие</b>		8	2-3	
	1	Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований эякулята. Разжижение эякулята. Проведение макроскопического исследования эякулята: оценка вязкости, цвета, рН. Проведение предварительной оценки нативного препарата эякулята. Подготовка камеры Горяева. Оценка подвижности сперматозоидов. Подсчет		

		количества сперматозоидов в камере Горяева. Подсчет подвижности и концентрации сперматозоидов на спермоанализаторе. Проведение интерпретации анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.		
	2	Подготовка рабочего места для определения морфологии и жизнеспособности сперматозоидов. Подготовка препарата эякулята для окрашивания по Романовскому. Фиксация и окраска. Определение морфологии сперматозоидов, подсчет индекса тератозооспермии. Определение жизнеспособности сперматозоидов. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.		
	3	Рубежный контроль по разделу. Групповые дискуссии и дебаты по изученному разделу, решение ситуационных задач.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №14</b> Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Морфология сперматозоидов», «Патологические формы сперматозоидов».			5	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			353	
в том числе:				
теоретические (лекционные) занятия			62	
практические занятия			174	
Самостоятельная работа			117	
Учебная практика и производственная практика			180	
<b>Всего:</b>			<b>533</b>	

\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

**- Лаборатория лабораторных общеклинических исследований №23/2.**

Лаборатория предназначена для дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практических занятий, лабораторных работ, учебной практики и самостоятельной работы обучающихся. Количество посадочных мест – 8.

Лаборатория оснащена учебной мебелью, инструктивно-нормативной, учебно-программной, учебно-методической документацией, техническими средствами обучения: ноутбук- 1 шт., мобильный компьютерный класс (ноутбук – 8 шт. с выходом в сеть интернет), учебно-лабораторным оборудованием: дезар; гематологический анализатор, весы лабораторные, лабораторная посуда, химические реактивы (наборы реагентов), емкости для отходов класса «А» и «Б», емкости – контейнер для колющих и режущих предметов, емкость-контейнер для дезинфицирующего раствора. расходный материал (пробирки, пипетки, наконечники и др.), дозаторы, наконечники.

**- Лаборатория лабораторных общеклинических исследований на базе БУ ХМАО-Югры «Сургутская окружная клиническая больница»**

Лаборатория предназначена для проведения практических занятий, учебной практики

Лаборатория оснащена учебной мебелью, инструктивно-нормативной, учебно-программной, учебно-методической документацией, учебно-лабораторным оборудованием: центрифуга лабораторная РС-6МЦ с ротором РС-6МЦ, машина моечно-термо-дезинфицирующая (Автомат для мойки и дезинфекции) G7835CD, термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот Rotor-Gene Q 6 plex, центрифуга напольная ОС-6М, машина моющая-дезинфицирующая с принадлежностями MEIKO TopLine 20, автоматический анализатор гемоглобина D-10 на 400 исследований"ВIO RAD" D-10, автоматическая мочевая станция для биохимического и микроскопического анализа мочи iQ200 ELITE, автоматическая система для анализа крови-измерения скорости оседания эритроцитов VES-MATIC 20, микроскоп люминисценный "Микмед-2"вар.11, микроскоп биологический AXIO (Axioscop40), автоматический гематологический анализатор KX-21N, автоматический гематологический анализатор Ac\*Т.10, гематологический анализатор XS-1000i, осмометр "Vapro" модель 5520,пр-ль Wescor Inc Vapro 5520, автоматический аппарат для фиксации и окраски мазков крови Hematek, Агрогометр Crono-Long-590-2D Corporation, аппарат для покраски мазков"Нема-Тек 2000" с набором реагентов на покраску мазков.

**- Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет:**

- читальный зал колледжа оснащен специализированной мебелью, техническими средствами обучения: компьютер – 5 шт., ЖК телевизор - 1 шт. Количество посадочных мест - 20;

- читальный зал социально-гуманитарной и художественной литературы, оснащен специализированной мебелью, техническими средствами обучения: компьютер – 15 шт., стационарный мультимедийный проектор – 2 шт., мобильный проекционный экран - 2 шт., ноутбук - 3 шт., ЖК телевизор - 1 шт. Количество посадочных мест – 90.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

3.2.1. Рекомендуемая литература				
Основная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.

1.	Шабалова, Ирина Петровна	Теория и практика лабораторных цитологических исследований : учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 "Лабораторная диагностика" по ПМ.01 "Проведение лабораторных общеклинических исследований", ПМ.02 "Проведение лабораторных исследований", ПМ.04 "Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований", ПМ.05 "Проведение лабораторных гистологических исследований" / И. П. Шабалова, Н. Ю. Полонская, К. Т. Касоян ; Министерство образования и науки РФ (Учебник для медицинских училищ и колледжей)	Москва : Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа", 2018 172 с. : цв. ил.	30
2.		Методы клинических лабораторных исследований : [учебник] / В. С. Камышников, О. А. Волотовская, А. Б. Ходюкова [и др.] ; под ред. В. С. Камышникова.- 10-е издание	Москва : МЕДпресс-информ, 2020. - 735 с.	10
<b>Дополнительная литература</b>				
<b>№</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Кол-во экз.</b>
1.	Иванов, В. Г.	Основы контроля качества лабораторных исследований : учебное пособие / В. Г. Иванов, П. Н. Шараев. - Издание 3-е, стереотипное. - (Медицина, Среднее профессиональное образование)	Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2020. - 110 с. : ил.	20
2.	Лелевич, С. В.	Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / С. В. Лелевич, В. В. Воробьев, Т. Н. Гриневич. - Издание 3-е, стереотипное. - (Медицина, Среднее	Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2020. - 165 с.	30

		профессиональное образование) (Учебники для вузов, Специальная литература)		
3.	Поломеева, О. А.	Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ : учебное пособие / О. А. Поломеева. - Издание 2-е, исправленное и дополненное. - (Медицина, Среднее профессиональное образование)	Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2019. - 107 с.: ил.	20
4.	Пустовалова, Л.М.	Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Л. М. Пустовалова. И. Е. Никанорова	Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. - 300 с. : ил.	25
5.	Лелевич, С.В.	Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / С.В. Лелевич, В.В. Воробьев, Т.Н. Гриневич. — 3-е изд., стер.	Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 168 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/129087">https://e.lanbook.com/book/129087</a>
6.	Поломеева, О.А.	Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ: учебное пособие / О.А. Поломеева. — 2-е изд., испр. и доп.	Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 108 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/125728">https://e.lanbook.com/book/125728</a>
7.		Лабораторная служба	М.: Медицина, 1994-2018. - Основан в 1955 г. - Выходит до 1996 г. 6 раз в год. - с 1997 г. - 12 раз в год.	Электронное издание
8.		Клиническая лабораторная диагностика : ежемесячный научно-практический журнал [Текст] / учредитель: ОАО «Издательство «Медицина»	М.: Медицина	1
<b>Методические разработки</b>				
<b>№</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Кол-во Экз.</b>

1.	Усольцева Е.Г. и др.	Методические рекомендации для студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы: методическое пособие для студентов / Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Сургутский государственный университет", Медицинский колледж	Сургут: Сургутский государственный университет, 2020	<a href="https://elib.surgu.ru/local/umr/1023">https://elib.surgu.ru/local/umr/1023</a>
2.	составители: Т. Э. Кравченко, Э. Ш. Гамза	Общеклинические исследования: учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, "Сургутский государственный университет", Медицинский колледж; [сост.]: Т. Э. Кравченко, Э. Ш. Гамза.	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2020	<a href="https://elib.surgu.ru/local/umr/1149">https://elib.surgu.ru/local/umr/1149</a>

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1.	Российская Ассоциация медицинской лабораторной диагностики (РАМЛД) - <a href="http://www.ramld.ru/ramld/">http://www.ramld.ru/ramld/</a>
2.	Федеральная электронная медицинская библиотека - <a href="http://www.femb.ru">http://www.femb.ru</a>
3.	ClinLabs.com.- <a href="http://clinlabs.com/">http://clinlabs.com/</a>

#### **Перечень программного обеспечения**

1.	Microsoft Office
2.	Microsoft Word, Microsoft Excel
3.	Power Point, Access

#### **Перечень информационных справочных систем**

1.	Справочно-правовая система Консультант плюс
2.	Информационно-правовой портал Гарант.ру

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Образовательный процесс ориентирован на формирование компетенций, освоение которых является результатом обучения профессиональному модулю. Изучение данного курса осуществляется параллельно с освоением профессиональных модулей и общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

Программу междисциплинарного курса студенты осваивают на практических занятиях, производственной практике, в рамках аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы.

Учебная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений. Производственная практика проводится, на клинических базах медицинских учреждений г. Сургута и курируется преподавателями профессионального модуля и непосредственными руководителями практики, представителями практического здравоохранения. Производственная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений и приобретение практического опыта.

Самостоятельная работа студентов: аудиторная и внеаудиторная. Аудиторная

самостоятельная работа студентов выполняется обучающимися под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов выполняется обучающимися по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Содержание аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов определяется преподавателем в соответствии с рекомендуемыми видами заданий. Виды заданий, их содержание могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику региона, индивидуальные особенности студента. Изучение программы междисциплинарного курса заканчивается проведением квалификационного экзамена по профессиональному модулю.

#### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.**

Реализацию профессионального модуля «Проведение лабораторных общеклинических исследований» осуществляют педагогические кадры, имеющие высшее профессиональное образование соответствующую профилю преподаваемого модуля. Преподаватели получают дополнительное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).

Формы и виды контроля (текущий, рубежный, промежуточный) по профессиональному модулю определяются преподавателем в процессе обучения.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Виды и формы контроля
<b>Практический опыт, приобретаемый в рамках освоения профессионального модуля</b>		<b>Текущий контроль в форме:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устного опроса;</li> <li>– письменного опроса;</li> <li>– ситуационных задач;</li> <li>– тестовых заданий,</li> <li>– выполнения практических работ;</li> <li>– выполнения индивидуальных домашних заданий;</li> <li>– участия в учебных групповых дискуссиях и дебатах;</li> <li>– выполнения практических манипуляций на практических занятиях и производственной практике.</li> </ul> <b>Рубежный контроль (по разделам) в форме:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устного опроса;</li> <li>– тестовых заданий;</li> <li>– участия в учебных групповых дискуссиях и дебатах.</li> </ul> <b>Промежуточная аттестация:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дифференцированный зачет зачета по учебной практике;</li> <li>– дифференцированный зачет по производственной практике;</li> <li>– экзамен по МДК.01.01;</li> <li>– квалификационный экзамен по</li> </ul>
Определение физических и химических свойств, микроскопическое исследование биологических материалов (мочи, кала, дуоденального содержимого, отделяемого половыми органами, мокроты, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей; кожи, волос, ногтей)	Владение навыками определения физических и химических свойств, микроскопического исследования биологических материалов (мочи, кала, дуоденального содержимого, отделяемого половыми органами, мокроты, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей; кожи, волос, ногтей)	
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках профессионального модуля</b>		
Готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование	Умение осуществлять подготовку биологического материала, реактивов, лабораторной посуды, оборудования в соответствии с проводимым исследованием	
Проводить общий анализ мочи: определять её физические и химические свойства, приготовить и исследовать под микроскопом осадок	Умение осуществлять проведение общего анализа мочи, определение физических, химических свойств мочи, подготавливать материал для исследования, проводит микроскопию мочевого осадка	
Проводить функциональные пробы	Умение осуществлять проведение функциональных проб	
Проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и прочее)	Умение осуществлять дополнительные химические исследования мочи в соответствии с особенностями исследований	

Проводить количественную микроскопию осадка мочи	Умение осуществлять микроскопическое исследование с подсчетом всех форменных элементов мочевого осадка	профессиональному модулю.
Работать на анализаторах мочи	Умение осуществлять работу на анализаторах мочи в соответствии с инструкцией	
Исследовать кал: определять его физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопирования, проводить микроскопическое исследование	Умение осуществлять исследование кала, определять физические и химические свойства кала, подготавливать материал для исследования, проводить микроскопическое исследование	
Определять физические и химические свойства дуоденального содержимого	Умение осуществлять определение физических, химических свойств дуоденального содержимого	
Проводить микроскопическое исследование желчи	Умение осуществлять проведение микроскопического исследования желчи	
Исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов	Умение осуществлять исследование спинномозговой жидкости, определять физические и химические свойства спинномозговой жидкости, проводить подсчет форменных элементов спинномозговой жидкости при микроскопическом исследовании	
Исследовать экссудаты и транссудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования	Умение осуществлять исследование экссудатов и транссудатов, определять физические и химические свойства транссудатов и экссудатов, подготавливать материал для микроскопического исследования	

Исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования	Умение осуществлять исследование мокроты, определять физические и химические свойства мокроты, подготавливать материал для микроскопического и бактериоскопического исследования	
Исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования, определять степени чистоты	Умение осуществлять исследование отделяемое женских половых органов, подготавливать материал для микроскопического исследования, определять степень чистоты мазка	
Исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования	Умение осуществлять исследование эякулята, определять физические и химические свойства эякулята, подготавливать материал для микроскопического исследования	
Работать на спермоанализаторах	Умение осуществлять работу на спермоанализаторах в соответствии с инструкцией	
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках профессионального модуля</b>		
Задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в лаборатории клинических исследований	Знание задач, структуры, оборудования, правил работы и техники безопасности в лабораториях клинических исследований	
Основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей мочи	Знание основных методов и диагностического значения исследований физических, химических показателей мочи	
Морфологию клеточных и других элементов мочи	Знание морфологии клеточных и других элементов мочи	
Основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей кала	Знание основных методов и диагностического значения исследований физических, химических показателей кала	
Форменные элементы кала, их выявление	Знание форменных элементов кала, их выявление	

Физико-химический состав содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки	Знание физико-химического состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки	
Изменения состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки при различных заболеваниях пищеварительной системы	Знание изменений состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки при различных заболеваниях пищеварительной системы	
Лабораторные показатели при исследовании мокроты (физические свойства, морфология форменных элементов) для диагностики заболеваний дыхательных путей	Знание лабораторных показателей при исследовании мокроты (физические свойства, морфология форменных элементов) для диагностики заболеваний дыхательных путей	
Морфологический состав, физико-химические свойства спинномозговой жидкости, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и др.	Знание морфологического состава, физико-химических свойств спинномозговой жидкости, лабораторных показателей при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и др.	
Морфологический состав, физико-химические свойства выпотных жидкостей, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях др.	Знание морфологического состава, физико-химических свойств выпотных жидкостей, лабораторных показателей при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях др.	
Принципы и методы исследования отделяемого половыми органами	Знание принципов и методов исследования отделяемого половыми органами	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Уметь демонстрировать интерес к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - создания компьютерных презентаций, докладов, рефератов; - написание курсовой работы
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения	Уметь выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка результатов: -руководство практическим заданием;

<p>профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>при проведении профилактических мероприятий; уметь оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- командное решение ситуационных задач с использованием самопроверки;</li> <li>- оценка решения проблемно-ситуационно-клинических задач с использованием взаимопроверки;</li> <li>- создания компьютерных презентаций, докладов, рефератов</li> </ul>
<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Уметь решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи при проведении профилактических мероприятий.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуального и группового опроса;</li> <li>- руководство практическим заданием;</li> <li>- командное решение ситуационных задач;</li> <li>- оценка решения проблемно-ситуационно-клинических задач;</li> <li>- заполнение учетно-отчетных документов.</li> </ul>
<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития</p>	<p>Уметь находить и использовать информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного роста. Умеет работать с источниками информации (учебная и методическая литература, периодические медицинские издания, сеть Интернет и др.)</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- написание курсовой работы с использованием обзора медицинских статей;</li> <li>- написание докладов, рефератов с анализом ресурсов сети интернета по изучаемой теме;</li> <li>- создание презентации об использовании информационных технологий в профессиональной деятельности.</li> </ul>
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь демонстрировать использование информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения и в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- написание обзора литературы и научных статей с использованием сети интернет;</li> <li>- написание докладов, рефератов с анализом ресурсов сети интернета по изучаемой теме;</li> <li>- создание презентации об использовании</li> </ul>

		информационных технологий в профессиональной деятельности.
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Уметь применять навыки работы в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами и их окружение.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - индивидуального и группового опроса; - руководство практическим заданием; - командное решение ситуационных задач; - заполнение учетно-отчетных документов.
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Уметь брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - индивидуального и группового опроса; - руководство практическим заданием; - командное решение ситуационных задач; - заполнение учетно-отчетных документов.
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение своей квалификации	Уметь демонстрировать интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; демонстрировать стремление к профессиональному и личностному развитию, самообразованию. Владеет методами ораторского искусства.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - индивидуального и группового опроса; - деловой-ролевой игры; -руководство практическим заданием; - создания компьютерных презентаций, докладов, рефератов; - написание курсовой работы.
ОК 9 Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности	Уметь ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - руководство практическим заданием; - создания компьютерных презентаций.
ОК 10 Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать	Уметь бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением

социальные, культурные и религиозные различия	социальные, культурные и религиозные различия.	информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - руководство практическим заданием; - создания компьютерных презентаций.
ОК 11 Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку	Уметь брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку при осуществлении профилактических сестринских мероприятий.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - руководство практическим заданием; - создания компьютерных презентаций.
ОК 12 Оказывать первую медицинскую помощь	Знать и уметь оказывать первую медицинскую помощь	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - создания компьютерных презентаций; - заполнение учетно-отчетных документов о проведении алгоритмов лечения.
ОК 13 Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности	Уметь организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - руководство практическим заданием; - создания компьютерных презентаций.
ОК 14 Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	Уметь вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуального и группового опроса;</li> <li>- создания компьютерных презентаций;</li> <li>- заполнение учетно-отчетных документов по уходу за пациентами.</li> </ul>
ПК 1.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных общеклинических исследований	Выполнение правил работы и техники безопасности в лаборатории. Организация рабочего места для проведения общеклинических исследований. Знание задач, принципов организации и оснащения общеклинической лаборатории.	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестового контроля с применением информационных технологий;</li> <li>- индивидуального и группового опроса;</li> <li>- создания компьютерных презентаций;</li> <li>- составление алгоритмов по уходу за пациентами;</li> <li>- заполнение учетно-отчетных документов по уходу за пациентами.</li> </ul>
ПК 1.2. Проводить лабораторные общеклинические исследования, участвовать в контроле качества	Знания правил сбора и подготовки биологического материала к исследованию, методов и диагностического значения исследований биологического материала. Знания основ проведения контроля качества	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестового контроля с применением информационных технологий;</li> <li>- индивидуального и группового опроса;</li> <li>- создания компьютерных презентаций;</li> <li>- заполнение учетно-отчетных документов по уходу за пациентами.</li> </ul>
ПК 1.3. Регистрировать результаты лабораторных общеклинических исследований	Соблюдение правил оформления и регистрации медицинской документации	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестового контроля с применением информационных технологий;</li> <li>- индивидуального и группового опроса;</li> <li>- создания компьютерных презентаций;</li> <li>- заполнение учетно-отчетных документов по уходу за пациентами.</li> </ul>
ПК 1.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной	Знание правил утилизации отработанного материала. Знание правил дезинфекции использованной лабораторной посуды,	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестового контроля с применением</li> </ul>



лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	инструментов, средств защиты.	информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - создания компьютерных презентаций; - заполнение учетно- отчетных документов по уходу за пациентами.
---	----------------------------------	---

## **5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Адаптация рабочей программы дисциплины ПМ.01. Проведение лабораторных общеклинических исследований проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена – основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

### **5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин**

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в рабочей программе, предоставлен в формах, адаптированных для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

Для лиц с нарушением зрения (не менее двух видов):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушением слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены доступом к сети Интернет.

### **5.2 Материально-техническое оснащение кабинетов**

Оснащение отвечает особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинеты оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья:

1. для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– наличие специального оборудования - портативный дисплей Брайля, который озвучивает все действия пользователя, обеспечивает комфортную работу на компьютере и доступность информации. Дисплей сочетает в себе новейшие технологии, самую удобную для пользователя клавиатуру, эргономичное расположение органов управления, подключение USB кабелем.

– присутствие тьютора, оказывающего обучающемуся необходимую помощь: обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию образовательной организации.

2. для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество определены с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3. для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа

обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения образовательной организации, а также их пребывания в указанных помещениях:

- наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, широких лифтов со звуковым сигналом, световой навигации, платформы для подъема инвалидных колясок; локального понижения стоек-барьеров до высоты не более 0,8 м;
- наличие специальных кресел и других приспособлений,
- наличие санитарной комнаты, оборудованной адаптированной мебелью.

### **5.3 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

Указанные в разделе программы формы и методы контроля и оценки результатов обучения проводятся с учетом возможности обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Предоставляется возможность выбора формы ответа (устно, письменно на бумаге, письменное на компьютере) при сдаче промежуточной аттестации с учетом индивидуальных особенностей.

При проведении промежуточной аттестации обучающимися предоставляется увеличенное время на подготовку к ответу.

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
«Сургутский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО:  
Заведующий клинико-  
диагностической лабораторией  
БУ «Сургутская окружная  
клиническая больница»  
Т.Н. Коваленко  
«23» 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебно-методической работе  
Е.В. Коновалова  
2020 г.



Медицинский колледж

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ**

МДК.01.01. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований

УП.01 Учебная практика

ПП.01 Производственная практика

Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика

Программа подготовки базовая

Форма обучения очная

Сургут, 2021 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации Приказ от 11 августа 2014 г. № 970.

Разработчик:

Гамза Э.Ш., преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность преподавателя

Кравченко Т.Э., преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность преподавателя

Коваленко Т.Н., заведующий клинико-диагностической лабораторией БУ «Сургутская окружная клиническая больница»

Ф.И.О., должность, место работы

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании МО «Лабораторная диагностика»

« 15 » 12 20 20 года, протокол № 2

Председатель МО



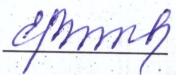
Филатова Л.П., преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании учебно-методического совета медицинского колледжа

« 21 » 12 20 20 года, протокол № 4

Директор Медицинского колледжа



Бубович Е.В., к.м.н., доцент

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке
3. Оценка освоения междисциплинарного(ых) курса(ов)
4. Оценка освоения профессионального модуля
5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

Результатом освоения профессионального модуля 01 «Проведение лабораторных общеклинических исследований» является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности, владение предусмотренным ФГОС СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика (базовая подготовка) практическим опытом, умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

1. Иметь практический опыт:

ПО1. определения физических и химических свойств, микроскопического исследования биологических материалов (мочи, кала, дуоденального содержимого, отделяемого половыми органами, мокроты, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей; кожи, волос, ногтей);

2. Уметь:

У1. готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование;

У2. проводить общий анализ мочи: определять её физические и химические свойства, приготовить и исследовать под микроскопом осадок;

У3. проводить функциональные пробы;

У4. проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и прочее);

У5. проводить количественную микроскопию осадка мочи;

У6. работать на анализаторах мочи;

У7. исследовать кал: определять его физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопирования, проводить микроскопическое исследование;

У8. определять физические и химические свойства дуоденального содержимого;

У9. проводить микроскопическое исследование желчи;

У10. исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов;

У11. исследовать экссудаты и транссудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;

У12. исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования;

У13. исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования, определять степени чистоты;

У14. исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;

У15. работать на спермоанализаторах.

3. Знать:

31. задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований;

32. основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей мочи;

33. морфологию клеточных и других элементов мочи;

34. основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей кала;

35. форменные элементы кала, их выявление;

36. физико-химический состав содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки;

37. изменения состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки при различных заболеваниях пищеварительной системы;

38. лабораторные показатели при исследовании мокроты (физические свойства, морфология форменных элементов) для диагностики заболеваний дыхательных путей;

39. морфологический состав, физико-химические свойства спинномозговой жидкости, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и другом;

310. морфологический состав, физико-химические свойства выпотных жидкостей, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и другом;

311. принципы и методы исследования, отделяемого половыми органами.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
ОК 11	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.
ОК 12	Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.
ОК 13	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.
ОК 14	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.
ПК 1.1.	Готовить рабочее место и аппаратуру для проведения лабораторных общеклинических исследований.
ПК 1.2.	Проводить лабораторные общеклинические исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества.
ПК 1.3.	Регистрировать результаты лабораторных общеклинических исследований.
ПК 1.4.	Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.



## 2. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, практического опыта:

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Виды и формы контроля
<b>Практический опыт, приобретаемый в рамках освоения профессионального модуля</b>		<b>Текущий контроль в форме:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устного опроса;</li> <li>– письменного опроса;</li> <li>– ситуационных задач;</li> <li>– тестовых заданий,</li> <li>– выполнения практических работ;</li> <li>– выполнения индивидуальных домашних заданий;</li> <li>– участия в учебных групповых дискуссиях и дебатах;</li> <li>– выполнения практических манипуляций</li> </ul> <b>Рубежный контроль (по разделам) в форме:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устного опроса;</li> <li>– тестовых заданий;</li> <li>– участия в учебных групповых дискуссиях и дебатах.</li> </ul> <b>Промежуточная аттестация:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дифференцированный зачет по учебной практике;</li> <li>– дифференцированный зачет по производственной практике;</li> <li>– экзамен по МДК.01.01;</li> <li>– квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</li> </ul>
ПО1. Определение физических и химических свойств, микроскопическое исследование биологических материалов (мочи, кала, дуоденального содержимого, отделяемого половыми органами, мокроты, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей; кожи, волос, ногтей)	Владение навыками определения физических и химических свойств, микроскопического исследования биологических материалов (мочи, кала, дуоденального содержимого, отделяемого половыми органами, мокроты, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей; кожи, волос, ногтей)	
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках профессионального модуля</b>		
У1. Готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование	Умение осуществлять подготовку биологического материала, реактивов, лабораторной посуды, оборудования в соответствии с проводимым исследованием	
У2. Проводить общий анализ мочи: определять её физические и химические свойства, приготовить и исследовать под микроскопом осадок	Умение осуществлять проведение общего анализа мочи, определение физических, химических свойств мочи, подготавливать материал для исследования, проводит микроскопию мочевого осадка	
У3. Проводить функциональные пробы	Умение осуществлять проведение функциональных проб	
У4. Проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и прочее)	Умение осуществлять дополнительные химические исследования мочи в соответствии с особенностями исследований	

У5. Проводить количественную микроскопию осадка мочи	Умение осуществлять микроскопическое исследование с подсчетом всех форменных элементов мочевого осадка	
У6. Работать на анализаторах мочи	Умение осуществлять работу на анализаторах мочи в соответствии с инструкцией	
У7. Исследовать кал: определять его физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопирования, проводить микроскопическое исследование	Умение осуществлять исследование кала, определять физические и химические свойства кала, подготавливать материал для исследования, проводить микроскопическое исследование	
У8. Определять физические и химические свойства дуоденального содержимого	Умение осуществлять определение физических, химических свойств дуоденального содержимого	
У9. Проводить микроскопическое исследование желчи	Умение осуществлять проведение микроскопического исследования желчи	
У10. Исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов	Умение осуществлять исследование спинномозговой жидкости, определять физические и химические свойства спинномозговой жидкости, проводить подсчет форменных элементов спинномозговой жидкости при микроскопическом исследовании	
У11. Исследовать экссудаты и трансудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования	Умение осуществлять исследование экссудатов и трансудатов, определять физические и химические свойства трансудатов и экссудатов, подготавливать материал для микроскопического исследования	

У12. Исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования	Умение осуществлять исследование мокроты, определять физические и химические свойства мокроты, подготавливать материал для микроскопического и бактериоскопического исследования	
У13. Исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования, определять степени чистоты	Умение осуществлять исследование отделяемое женских половых органов, подготавливать материал для микроскопического исследования, определять степень чистоты мазка	
У14. Исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования	Умение осуществлять исследование эякулята, определять физические и химические свойства эякулята, подготавливать материал для микроскопического исследования	
У15. Работать на спермоанализаторах	Умение осуществлять работу на спермоанализаторах в соответствии с инструкцией	
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках профессионального модуля</b>		
31. Задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в лаборатории клинических исследований	Знание задач, структуры, оборудования, правил работы и техники безопасности в лабораториях клинических исследований	
32. Основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей мочи	Знание основных методов и диагностического значения исследований физических, химических показателей мочи	
33. Морфологию клеточных и других элементов мочи	Знание морфологии клеточных и других элементов мочи	
34. Основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей кала	Знание основных методов и диагностического значения исследований физических, химических показателей кала	
35. Форменные элементы кала, их выявление	Знание форменных элементов кала, их выявление	

36. Физико-химический состав содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки	Знание физико-химического состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки	
37. Изменения состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки при различных заболеваниях пищеварительной системы	Знание изменений состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки при различных заболеваниях пищеварительной системы	
38. Лабораторные показатели при исследовании мокроты (физические свойства, морфология форменных элементов) для диагностики заболеваний дыхательных путей	Знание лабораторных показателей при исследовании мокроты (физические свойства, морфология форменных элементов) для диагностики заболеваний дыхательных путей	
39. Морфологический состав, физико-химические свойства спинномозговой жидкости, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и др.	Знание морфологического состава, физико-химических свойств спинномозговой жидкости, лабораторных показателей при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и др.	
310. Морфологический состав, физико-химические свойства выпотных жидкостей, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях др.	Знание морфологического состава, физико-химических свойств выпотных жидкостей, лабораторных показателей при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях др.	
311. Принципы и методы исследования отделяемого половыми органами	Знание принципов и методов исследования отделяемого половыми органами	

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Уметь демонстрировать интерес к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - создания компьютерных презентаций, докладов, рефератов; - написание курсовой работы
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач,	Уметь выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач при проведении профилактических	Экспертное наблюдение и оценка результатов: -руководство практическим заданием; - командное решение

оценивать их эффективность и качество	мероприятий; уметь оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач.	ситуационных задач с использованием самопроверки; - оценка решения проблемно-ситуационно-клинических задач с использованием взаимопроверки; создания компьютерных презентаций, докладов, рефератов
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Уметь решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи при проведении профилактических мероприятий.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - индивидуального и группового опроса; - руководство практическим заданием; - командное решение ситуационных задач; - оценка решения проблемно-ситуационно-клинических задач; - заполнение учетно-отчетных документов.
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития	Уметь находить и использовать информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного роста. Умеет работать с источниками информации (учебная и методическая литература, периодические медицинские издания, сеть Интернет и др.)	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - написание курсовой работы с использованием обзора медицинских статей; - написание докладов, рефератов с анализом ресурсов сети интернета по изучаемой теме; - создание презентации об использовании информационных технологий в профессиональной деятельности.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Уметь демонстрировать использование информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения и в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - написание обзора литературы и научных статей с использованием сети интернет; - написание докладов, рефератов с анализом ресурсов сети интернета по изучаемой теме; - создание презентации об использовании

		информационных технологий в профессиональной деятельности.
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Уметь применять навыки работы в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами и их окружение.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - индивидуального и группового опроса; - руководство практическим заданием; - командное решение ситуационных задач; - заполнение учетно-отчетных документов.
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Уметь брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - индивидуального и группового опроса; - руководство практическим заданием; - командное решение ситуационных задач; - заполнение учетно-отчетных документов.
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение своей квалификации	Уметь демонстрировать интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; демонстрировать стремление к профессиональному и личностному развитию, самообразованию. Владеет методами ораторского искусства.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - индивидуального и группового опроса; -руководство практическим заданием; - создания компьютерных презентаций, докладов, рефератов; - написание курсовой работы.
ОК 9 Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности	Уметь ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - руководство практическим заданием; - создания компьютерных презентаций.
ОК 10 Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать	Уметь бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные,	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением

социальные, культурные и религиозные различия	культурные и религиозные различия.	информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - руководство практическим заданием; - создания компьютерных презентаций.
ОК 11 Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку	Уметь брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку при осуществлении профилактических сестринских мероприятий.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - руководство практическим заданием; - создания компьютерных презентаций.
ОК 12 Оказывать первую медицинскую помощь	Знать и уметь оказывать первую медицинскую помощь	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - создания компьютерных презентаций; - заполнение учетно-отчетных документов о проведении алгоритмов лечения.
ОК 13 Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности	Уметь организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - руководство практическим заданием; - создания компьютерных презентаций.
ОК 14 Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и	Уметь вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с

<p>спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p>	<p>спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p>	<p>применением информационных технологий;  - индивидуального и группового опроса;  - создания компьютерных презентаций;  - заполнение учетно-отчетных документов по уходу за пациентами.</p>
<p>ПК 1.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных общеклинических исследований</p>	<p>Выполнение правил работы и техники безопасности в лаборатории. Организация рабочего места для проведения общеклинических исследований. Знание задач, принципов организации и оснащения общеклинической лаборатории.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - тестового контроля с применением информационных технологий;  - индивидуального и группового опроса;  - создания компьютерных презентаций;  - составление алгоритмов по уходу за пациентами;  - заполнение учетно-отчетных документов по уходу за пациентами.</p>
<p>ПК 1.2. Проводить лабораторные общеклинические исследования, участвовать в контроле качества</p>	<p>Знания правил сбора и подготовки биологического материала к исследованию, методов и диагностического значения исследований биологического материала. Знания основ проведения контроля качества</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - тестового контроля с применением информационных технологий;  - индивидуального и группового опроса;  - создания компьютерных презентаций;  - заполнение учетно-отчетных документов по уходу за пациентами.</p>
<p>ПК 1.3. Регистрировать результаты лабораторных общеклинических исследований</p>	<p>Соблюдение правил оформления и регистрации медицинской документации</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - тестового контроля с применением информационных технологий;  - индивидуального и группового опроса;  - создания компьютерных презентаций;</p>



		- заполнение учетно-отчетных документов по уходу за пациентами.
ПК 1.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	Знание правил утилизации отработанного материала. Знание правил дезинфекции использованной лабораторной посуды, инструментов, средств защиты.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - создания компьютерных презентаций; - заполнение учетно-отчетных документов по уходу за пациентами.

### 3. Оценка освоения междисциплинарного(ых) курса(ов)

#### 3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания.

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов: тестового контроля с применением информационных технологий; индивидуального и группового опроса; заполнение учетно-отчетных документов.

Оценка освоения МДК предусматривает использование 5-бальной системы оценивания.

#### 4. Оценка освоения профессионального модуля:

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые умения, знания, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые умения, знания, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые умения, знания, ОК, ПК
<b>МДК.01.01. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований</b>					Экзамен	ОК 1, 2, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 14 ПК 1.1 - 1.4, У 1-14, 14 З 1-11.
<b>Раздел 1 Организация работы клиничко-диагностической лаборатории, подготовка рабочего места для проведения лабораторных общеклинических исследований.</b>			Контрольная работа	ОК 1, 2, 4, 5, 8, 9, 11, ПК 1.1, 1.4 У 1, 3 1.		
<b>Тема 1.1 Устройство и организация работы клиничко-диагностической лаборатории</b>	Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №1 Подготовка рефератов	ОК 1, 2, 4, 5, 8, 9, 11, ПК 1.1, 1.4 У 1, 3 1.				
<b>Раздел 2. Проведение лабораторного исследования мочи.</b>			Контрольная работа	ОК 1, 2, 4, 6, 7, 12, 13, ПК 1.1 - 1.4 У 1-6, 3 1-3.		

<p><b>Тема 2.1.</b> Общий анализ мочи и дополнительные биохимические исследования мочи</p>	<p>Подготовка рефератов Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №2</p>	<p>ОК 1, 2, 4, 6, 7, 12, 13, ПК 1.1 - 1.4 У 1-6, 3 1-3.</p>				
<p><b>Тема 2.2</b> Количественные методы определения форменных элементов в моче, микроскопическое исследование осадка мочи</p>	<p>Подготовка рефератов Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №3</p>	<p>ОК 1, 3 – 7, 9, 13 ПК 1.1 - 1.4, У 1-6, 3 1-3.</p>				
<p><b>Раздел 3.</b> <b>Проведение лабораторного исследования содержимого желудочно-кишечного тракта.</b></p>			<p>Контрольная работа</p>	<p>ОК 1, 4, 5, 8, 11, 13, 14 ПК 1.1 - 1.4, У 8-9, 3 6,7.</p>		
<p><b>Тема 3.1.</b> Изучение физико-химического состава содержимого желудка</p>	<p>Подготовка рефератов Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №4</p>	<p>ОК 1, 4, 5, 8, 11, 13, 14 ПК 1.1 - 1.4, У 8-9, 3 6,7.</p>				
<p><b>Тема 3.2.</b> Исследование дуоденального содержимого</p>	<p>Подготовка рефератов Устный опрос Практическая работа Тестирование</p>	<p>ОК 1, 4, 5, 8, 11, 13, 14 ПК 1.1 - 1.4, У 8-9, 3 6,7.</p>				

	Самостоятельная работа №5					
<b>Тема 3.3.</b> Общеклиническое и копрологическое исследование кала	Подготовка рефератов Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №6	ОК 1- 8, 13 ПК 1.1 - 1.4, У 7, 3 4,5.				
<b>Раздел 4.</b> <b>Проведение лабораторного исследования мокроты, ликвора, выпотных жидкостей.</b>			Контрольная работа	ОК 1-5, 8, 12, 13,14 ПК 1.1 - 1.4, У 10-12, 3 8-10.		
<b>Тема 4.1</b> Исследование мокроты	Подготовка рефератов Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №7	ОК 1-5, 8, 13, 14 ПК 1.1 - 1.4, У 12, 3 8.				
<b>Тема 4.2.</b> Исследование выпотных жидкостей	Подготовка рефератов Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №8	ОК 1, 2, 4, 12, 13 ПК 1.1 - 1.4, У 11,				
<b>Тема 4.3.</b> Исследование спинномозговой жидкости	Подготовка рефератов Устный опрос Практическая работа Тестирование	ОК 1-5, 8, 12, 13 ПК 1.1 - 1.4, У 10, 3 9.				

	Самостоятельная работа №9					
<b>Тема 4.4.</b> Исследование при грибковых заболеваниях	Подготовка рефератов Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №10	ОК 1, 2, 4, 9, 13 ПК 1.1 - 1.4, 3 10.				
<b>Тема 4.5.</b> Проведение специальных методов исследования	Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №11	ОК 1-8, 13 ПК 1.1 - 1.4, У 11, 3 10.				
<b>Раздел 5.</b> <b>Проведение лабораторного исследования отделяемого половых органов</b>			Контрольная работа	ОК 1, 2, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 14 ПК 1.1 - 1.4, У 13,14 3 11.		
<b>Тема 5.1.</b> Изучение клеточного состава и степени чистоты влагалищного мазка.	Подготовка рефератов Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №12	ОК 1, 2, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 14 ПК 1.1 - 1.4, У 13, 3 11.				
<b>Тема 5.2.</b> Изучение отделяемого половых органов при заболеваниях, передающихся половым путем	Подготовка рефератов Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №13	ОК 1, 2, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 14 ПК 1.1 - 1.4, 3 11.				

<b>Тема 5.3.</b> Исследование эякулята	Подготовка рефератов Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №14	ОК 1, 2, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 14 ПК 1.1 - 1.4, У 14, 15, 3 11.				
					<b>Квалификацио          нный экзамен          по ПМ</b>	ОК 1, 2, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 14 ПК 1.1 - 1.4, У 1-14,14 З 1-11.

**5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**5.1. Типовые задания для оценки освоения типовые задания**

**01.01. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований**

**5.1.1. Типовые задания для текущего контроля**

**Раздел 1 Организация работы клинико-диагностической лаборатории, подготовка рабочего места для проведения лабораторных общеклинических исследований  
Тема 1.1 Устройство и организация работы клинико-диагностической лаборатории**

1. Перечень вопросов для устного, фронтального опроса:
  - 1) Понятие о клинической лабораторной диагностике – КЛД?
  - 2) Что является целью лабораторных исследований?
  - 3) Основными задачами КДЛ являются?
  - 4) Понятие об управлении качеством клинических лабораторных исследований?
  - 5) Санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ?
  - 6) Обязанности медицинского лабораторного техника?
  - 7) Обеспечение биологической безопасности при работе в КДЛ?
  - 8) Этапы обработки лабораторной посуды?
  - 9) Виды дезинфекции?
  - 10) Виды стерилизации?
2. Темы рефератов:
  - 1) Устройство клинико-диагностической лаборатории
  - 2) Дезинфекция
  - 3) Аварийные ситуации на рабочем месте
3. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Тестовый контроль
  - 3) Решение ситуационных задач
  - 4) Выступление по подготовленным рефератам
  - 5) Лабораторная работа
4. Задания для самостоятельной работы:
  - 1) Самостоятельная работа №1:  
Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Устройство клинико-диагностической лаборатории», «Дезинфекция», «Аварийные ситуации на рабочем месте».  
Работа с конспектами, учебной, специальной медицинской литературой, документацией.  
Выбор тем курсовых работ:
    1. Роль медицинского лабораторного техника в проведении автоматизированных общеклинических методов исследования при заболеваниях мочевыделительной системы.
    2. Клиническое значение общеклинического анализа спинномозговой жидкости при заболеваниях нервной системы.
    3. Роль медицинского лабораторного техника в обеспечении качества проведения лабораторных копрологических исследований.
    4. Анализ автоматизированных систем для общеклинических исследований в современной клинико-диагностической лаборатории.
    5. Особенности преаналитического этапа при исследованиях мочи.
    6. Роль лабораторной службы в системе здравоохранения.
    7. Анализ современных методов исследования мочи.
    8. Сравнительная характеристика лабораторных методов исследования кала на скрытую кровь.

9. Роль медицинского лабораторного техника в проведении лабораторных методов исследования при заболеваниях передающихся половым путем.
10. Анализ лабораторных методов исследований при заболеваниях грибковой природы.
11. Особенности микроскопического исследования мочи.
12. Роль медицинского лабораторного техника при цитологической диагностике заболеваний шейки матки.

5. Задания в тестовой форме (пример)

1. Реактивы, изменяющиеся под действием света, хранят

- А) в желтых или темных склянках, иногда вставленных в картонную коробку;
- Б) в специальных бутылках с притертыми пробками, поверх которых надет притертый колпачок;
- В) в широкогорлых банках из темного оранжевого стекла, закрытых корковыми пробками и залитыми поверх слоем парафина;
- Г) в толстостенных склянках, помещенных в железные ящики, выложенные асбестом.

2. Вещества, обладающие резким неприятным запахом, а также образующие довитые пары, хранят

- А) в баллонах;
- Б) в запаянных ампулах разного размера;
- В) в несгораемом шкафу;
- Г) в вытяжном шкафу.

3. При растворении кислоты в воде

- А) очень осторожно небольшими порциями приливают воду в кислоту;
- Б) очень осторожно приливают кислоту в воду;
- В) не имеет значения, что к чему приливают;
- Г) в чистый сосуд одновременно небольшими порциями приливают кислоту и воду

4. Пролитую кислоту необходимо

- А) промокнуть сухой тряпкой;
- Б) засыпать опилками, после их удаления залить уксусной кислотой, после чего хорошо промыть водой;
- В) засыпать песком, после его удаления засыпать содой на несколько минут, а затем промыть большим количеством воды;
- Г) убрать мокрой тряпкой.

5. Пролитую щелочь необходимо

- А) промокнуть сухой тряпкой;
- Б) засыпать опилками, после их удаления залить уксусной кислотой, после чего хорошо промыть водой;
- В) засыпать песком, после его удаления засыпать содой на несколько минут, а затем промыть большим количеством воды;
- Г) убрать мокрой тряпкой.

6. Первая помощь при ожоге кожи щелочами:

- А) пораженный участок кожи быстро промыть большим количеством воды, затем на обожженное место наложить примочку из 2 % содового раствора;
- Б) пораженный участок кожи быстро промыть большим количеством воды, затем на обожженное место наложить примочку из слабого раствора уксусной кислоты;
- В) на обожженное место наложить примочку из 96 % этилового спирта или свежеприготовленного 5 % раствора  $\text{KMnO}_4$ ;
- Г) пораженное место обработать одним из органических растворителей (бензолом, эфиром).

7. Помещения лабораторий должны обеспечивать санитарную норму на каждого работающего — в среднем



- А) 1,4 м  
Б) 10,4 м  
В) 9 м  
Г) 12-14 м.
8. Полы в лабораторных помещениях покрываются  
А) линолеумом или релином;  
Б) паркетом или линолеумом;  
В) керамической плиткой или деревом;  
Г) деревом, выкрашенным масляной или эмалевой краской светлых тонов.
9. Стены в лабораторных помещениях должны быть  
А) облицованы деревянными панелями;  
Б) оштукатурены и облицованы деревянными панелями на высоту 1,5 м;  
В) выкрашены масляной краской или оклеены обоями светлых тонов;  
Г) облицованы глазурованной плиткой на высоту 1,5 м или выкрашены масляной краской светлых тонов.
10. Исправность электроприборов в лаборатории должна проверяться  
А) один раз в месяц;  
Б) один раз в год;  
В) один раз в полгода;  
Г) по мере необходимости.
11. Инструкция по эксплуатации каждого вида аппаратуры или оборудования лаборатории переутверждается  
А) каждые полгода  
Б) ежемесячно  
В) один раз в 3 месяца;  
Г) каждые два года
12. При повреждении кожных покровов необходимо  
А) снять перчатки, выдавить кровь из ранки, смазать ранку 5 % раствором йода, надеть перчатки и продолжить работу;  
Б) снять перчатки, выдавить кровь из ранки; затем под проточной водой вымыть руки с мылом, смазать ранку 5 % раствором йода;  
В) обработать перчатки дезинфицирующим раствором и снять их, вымыть руки с мылом под проточной водой и смазать ранку 5 % раствором йода;  
Г) обработать перчатки дезинфицирующим раствором и снять их, выдавить кровь из ранки; затем под проточной водой вымыть руки с мылом, обработать их 70 % спиртом и смазать ранку 5 % раствором йода.
13. При попадании крови или других биологических жидкостей на слизистые глаз их необходимо  
А) обработать 1 % раствором протаргола;  
Б) сразу же промыть водой или слабым раствором  $\text{KMnO}_4$  ;  
В) обработать 70 % раствором спирта;  
Г) обработать 1 % спиртовым раствором йода.
14. При загрязнении рук кровью следует  
А) немедленно обработать их 3 % раствором хлорамина или 6 % раствором перекиси водорода;  
Б) сразу же вымыть водой и обработать 0,05 % раствором  $\text{KMnO}_4$  ;  
В) вымыть их двукратно теплой проточной водой с мылом и насухо вытереть индивидуальным полотенцем;  
Г) обработать их в течение 2 минут тампоном, смоченным 70 % спиртом, вымыть под проточной водой с мылом и вытереть индивидуальным полотенцем.

15. Срок использования простерилизованных в бумажной упаковке материалов, составляет
- А) 3 суток
  - Б) 1 сутки
  - В) 2 суток
  - Г) 4 суток.
16. Качество предстерилизационной очистки изделий оценивают на наличие крови путем постановки
- А) фенолфталеиновой пробы;
  - Б) биотестов на основании гибели спор тест-культуры;
  - В) азопирамовой или амидопириновой проб;
  - Г) азопирамовой и фенолфталеиновой проб.
17. Качество предстерилизационной очистки изделий оценивают на наличие остаточных количеств щелочных компонентов моющего вещества путем постановки
- А) фенолфталеиновой пробы;
  - Б) биотестов на основании гибели спор тест-культуры;
  - В) бензидиновой или амидопириновой проб;
  - Г) бензидиновой и фенолфталеиновой проб.
18. Бумажная упаковка для стерилизации может быть использована
- А) многократно
  - Б) не более 3 раз
  - В) однократно
  - Г) не более 2 раз.
19. Изделия, простерилизованные без упаковки, должны быть использованы
- А) в течение суток
  - Б) в течение 3-х суток;
  - В) в течение 2-х суток
  - Г) непосредственно после стерилизации;
20. В процессе работы с биологическими жидкостями перчатки обрабатываются
- А) 70 % спиртом;
  - Б) 5 % раствором йода;
  - В) дистиллированной водой;
  - Г) проточной водой с мылом.

Эталоны ответов:

- 1. А 6. Б 11. Г 16. В
- 2. Г 7. Г 12. Г 17. А
- 3. Б 8. А 13. Б 18. В
- 4. В 9. Г 14. Г 19. Г
- 5. Б 10. А 15. А 20. А

б. Задания для практической работы:

- 1) Изучение устройства и оборудования клиничко-диагностической лаборатории, правил техники безопасности и охраны труда при работе в клиничко-диагностических лабораториях.
- 2) Приготовление, хранение и использование дезинфицирующих растворов. Проведение утилизации отработанного материала согласно санитарным правилам и нормам. Проведение дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты согласно санитарным правилам и нормам.

## Раздел 2 Проведение лабораторного исследования мочи.

## Тема 2.1 Общий анализ мочи и дополнительные биохимические исследования мочи

1. Перечень вопросов для устного, фронтального опроса:
  - 1) Назовите основные функции почек.
  - 2) Перечислите части нефрона – основной морфофункциональной единицы почек – и какова роль каждой из этих частей в образовании мочи?
  - 3) Какие факторы влияют на ультрафильтрацию в клубочках?
  - 4) Какие гормоны регулируют процесс образования мочи?
  - 5) Дайте характеристику первичной и вторичной моче.
  - 6) Какие вещества окрашивают мочу в норме?
  - 7) Диагностическое значение кетонурии и глюкозурии
  - 8) Назовите основные методы определения белка в моче. Отличаются ли референсные значения белка в моче при использовании различных методов определения белка и почему?
  - 9) Присутствуют ли белки в моче в норме, какие белки появляются в моче при патологических состояниях?
  - 10) Виды протеинурии и диагностическое значение.
  - 11) Диагностическое значение определения желчных пигментов (билирубина и уробилина). Как с помощью желчных пигментов проводить дифференциальную диагностику желтух.
  - 12) Диагностическое значение определения содержания нитратов.
  - 13) Назовите ионный состав и азотсодержащие компоненты нормальной мочи.
  - 14) Назовите основные показатели общего анализа мочи.
2. Темы рефератов:
  - 1) Физические свойства мочи
  - 2) Протеинурия
  - 3) Лабораторные методы исследования кровяных пигментов в моче
  - 4) Значение анализа мочи при сахарном диабете
  - 5) Современные мочевые анализаторы
3. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Тестовый контроль
  - 3) Решение ситуационных задач
  - 4) Выступление по подготовленным рефератам
  - 5) Лабораторная работа
4. Задания для самостоятельной работы:
  - 1) Самостоятельная работа № 2:

Работа с конспектами, учебной, специальной медицинской литературой, документацией. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Физические свойства мочи», «Протеинурия», «Лабораторные методы исследования кровяных пигментов в моче», «Значение анализа мочи при сахарном диабете», «Современные мочевые анализаторы». Составление рекомендаций (памяток) по правилам сбора мочи для общеклинических исследований, специальных методов исследований. Составление дифференциальной таблицы: «Мочевые синдромы».
5. Задания в тестовой форме (пример)
  1. Укажите виды нарушений диуреза:
    - 1) полиурия;
    - 2) олигурия;
    - 3) поллакиурия;
    - 4) цилиндрурия;
    - 5) анурия.
  2. Увеличение ночного диуреза называется:
    - 1) полиурией;
    - 2) олигурией;

- 3) анурией;
- 4) полакизурией;
- 5) никтурией.
3. Термин «анурия» означает:
  - 1) полное прекращение выделения мочи;
  - 2) уменьшение суточного количества мочи;
  - 3) увеличение суточного количества мочи;
  - 4) частое мочеиспускание;
  - 5) редкое мочеиспускание.
4. Выделение более трех литров мочи в сутки отмечается при:
  - 1) цистите;
  - 2) несахарном диабете;
  - 3) пиелонефрите;
  - 4) остром гломерулонефрите;
  - 5) ОПН.
5. Относительная плотность утренней порции мочи в норме составляет в среднем:
  - 1) 1,000;
  - 2) 1,004;
  - 3) 1,010;
  - 4) 1,015;
  - 5) 1,040.
6. Моча приобретает фруктовый запах при:
  - 1) пиелонефрите;
  - 2) диабетической коме;
  - 3) хронической сердечной недостаточности;
  - 4) цистите;
  - 5) всех перечисленных состояниях.
7. Моча цвета «мясных помоев» отмечается при:
  - 1) остром диффузном гломерулонефрите;
  - 2) пиелонефрите;
  - 3) сахарном диабете;
  - 4) амилоидозе почек;
  - 5) всех перечисленных заболеваниях.
8. Розовый или красный цвет мочи может свидетельствовать о наличии:
  - 1) эритроцитов;
  - 2) гемоглобина;
  - 3) уропорфиринов;
  - 4) миоглобина;
  - 5) всего перечисленного.
9. Цвет мочи в присутствии большого количества лимфы:
  - 1) красный;
  - 2) темно-бурый;
  - 3) соломенно-желтый;
  - 4) зеленовато-желтый;
  - 5) молочный.
10. Термин «изостенурия» означает:
  - 1) редкое мочеиспускание;
  - 2) увеличение суточного диуреза;
  - 3) полное прекращение выделения мочи;
  - 4) выделение в течение суток мочи с постоянной относительной плотностью, равной относительной плотности безбелковой плазмы крови;
  - 5) выделение в течение суток мочи с постоянной относительной плотностью, выше относительной плотности безбелковой плазмы крови.
11. Протеинурия может сопровождать:

- 1) острый гломерулонефрит;
  - 2) хронический гломерулонефрит;
  - 3) острый пиелонефрит;
  - 4) хронический пиелонефрит;
  - 5) все перечисленные заболевания.
12. Физиологическая протеинурия имеет место:
- 1) при липоидном нефрозе;
  - 2) при пиелонефрите;
  - 3) при диабетической нефропатии;
  - 4) после перегревания или переохлаждения;
  - 5) при парапротеинемии.
13. Ренальные протеинурии обусловлены:
- 1) нарушением фильтрации и реабсорбции белков;
  - 2) диспротеинемией;
  - 3) попаданием экссудата при воспалении мочеточников;
  - 4) почечными камнями;
  - 5) гипофункцией ренин-ангиотензиновой системы;
  - 6) всеми перечисленными факторами.
14. Клинический синдром, сопровождающийся ренальной протеинурией:
- 1) сердечная недостаточность;
  - 2) цистит;
  - 3) гломерулонефрит;
  - 4) опухоль мочевого пузыря;
  - 5) камень в мочевом пузыре.
15. Постренальная протеинурия обусловлена:
- 1) прохождением через неповрежденный почечный фильтр белков низкой молекулярной массы;
  - 2) фильтрацией нормальных плазменных белков через неповрежденный почечный фильтр;
  - 3) нарушением реабсорбции белка в проксимальных канальцах;
  - 4) попаданием воспалительного экссудата в мочу при заболевании мочевыводящих путей;
  - 5) образованием белка Бенс-Джонса.
16. Спектр белков мочи идентичен спектру белков сыворотки крови при:
- 1) высокоселективной протеинурии;
  - 2) умеренноселективной протеинурии;
  - 3) низкоселективной протеинурии;
  - 4) преренальной протеинурии;
  - 5) постренальной протеинурии.
17. Причиной глюкозурии является:
- 1) употребление избыточного количества сахара;
  - 2) гиперсекреция тироксина (Т4);
  - 3) стрессовые ситуации;
  - 4) введение адреналина (эпинефрина);
  - 5) введение глюкокортикоидов (преднизолона, дексаметазона).
18. Причиной ренальной глюкозурии является нарушение:
- 1) реабсорбции глюкозы в проксимальных канальцах;
  - 2) фильтрации глюкозы через неповрежденный почечный фильтр;
  - 3) реабсорбции глюкозы в дистальных канальцах;
  - 4) секреции глюкозы почечным эпителием;
  - 5) синтеза в почках эритропоэтина.
19. Наличие кетоновых тел в моче при диабете характеризует:
- 1) тяжесть заболевания;
  - 2) эффективность терапии;

- 3) длительность болезни;
  - 4) степень поражения почек;
  - 5) выраженность ангиопатии.
20. Кетоновые тела в моче обнаруживают при:
- 1) сахарном диабете;
  - 2) голодании;
  - 3) мочекаменной болезни;
  - 4) хронической почечной недостаточности;
  - 5) цистите.

Эталоны ответов:

1. 2) 6. 5) 11. 1)3) 16. 1)
2. 1) 7. 3) 12. 2) 17. 5)
3. 1) 8. 2)4) 13. 3) 18. 3)
4. 2) 9. 1) 14. 2) 19. 5)
5. 1) 10. 3) 15. 2)3)5) 20. 1)2)

б. Задачи (пример)

1) У пациента количество мочи – 70 мл; цвет – соломенно-желтый; мутная; рН – 7,0; запах - обычный; относительная плотность – 1,030; белок – 30,0 г/л. Микроскопия: слизь – немного; лейкоциты – 30-40 в поле зрения; эритроциты – неизмененные, 1-2 в поле зрения; клетки почечного эпителия, частично в состоянии жировой дистрофии, 15-20 в поле зрения; клетки переходного эпителия – 0-1 в поле зрения; цилиндры – гиалиновые и зернистые, 8-10 в поле зрения; эпителиальные – 2-3 в поле зрения; зернисто-жировые и гиалиново капельные – 2-3 в поле зрения, восковидные – единичные в препарате. В крови гипоальбуминемия, гиперхолестеринемия. Наиболее вероятные диагнозы:

2) У пациента количество мочи – 160 мл; цвет – желтый; прозрачность – мутная; рН – 5,0; запах – обычный; относительная плотность – 1,010; белок – 0,99 г/л; осадок – объемистый, вязкий. Микроскопия: слизь – в умеренном количестве; лейкоциты – преимущественно нейтрофильные гранулоциты, отдельно и группами до 100 в поле зрения; эритроциты измененные 2-3 в п/з; клетки почечного эпителия – 1-2 в п/з; переходный эпителий – 1-3 в п/з; цилиндры – гиалиновые, зернистые и эпителиальные, 3-4 в препарате; соли – ураты. Наиболее вероятный диагноз:

3) У пациента количество мочи 40 мл, бурая, мутная, рН – 6,0; запах – обычный; относительная плотность – 1,040; белок – 3,0 г/л; осадок обильный, рыхлый, бурый. Микроскопия: лейкоциты – 8-10 в поле зрения, эритроциты – дегемоглобинизированные, частично фрагментированные, до 150-200 в п/з; почечный эпителий – 8-10 в п/з; переходный эпителий – 0-1 в п/з; цилиндры – гиалиновые, зернистые, эпителиальные, частично буропигментированные, 2-3 в поле зрения; соли – кристаллы мочевой кислоты – единичные.

7. Задания для практической работы:

1) Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований физических

свойств мочи. Определение физических свойств мочи: количество, цвет, прозрачность, наличие осадка, удельный вес. Определение причины мутности мочи. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

2) Подготовка рабочего места для проведения функциональных проб мочи. Проведение пробы мочи на концентрирование. Проведение пробы мочи на разведение. Проведение пробы Зимницкого (ориентировочный метод определения концентрирования и разведения мочи). Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции, утилизации отработанного материала.

3) Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований химических свойств мочи. Определение химических свойств мочи при помощи тест-полосок. Количественное определение глюкозы в моче. Определение суточной потери глюкозы, проведение глюкозурического профиля. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

4) Подготовка рабочего места для количественного определения общего белка в моче. Количественное определение общего белка в моче. Определение суточной потери белка. Определение белка Бенс-Джонса. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды

5) Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований желчных и кровяных пигментов в моче. Определение билирубина в моче. Определение уробилиноидов в моче. Обнаружение порфобилиногена в моче. Обнаружение миоглобина и гемоглобина в моче. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

6) Подготовка рабочего места для проведения дополнительных химических исследований мочи. Определение жёлчных кислот в моче. Определение амилазы в моче. Определение мочевой кислоты, мочевины, креатинина в моче. Оценка очистительной функции почек.

7) Определение калия, натрия, кальция в моче. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

Лабораторная работа:

1) Проведение общего анализа мочи. Работа с диагностическими тест-полосками, мочевыми анализаторами. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

## **Тема 2.2 Количественные методы определения форменных элементов в моче, микроскопическое исследование осадка мочи**

1. Перечень вопросов для устного, фронтального опроса:
  - 1) Определение количества белка в моче по методу Брандберга – Робертса – Стольников.
  - 2) Методы определения глюкозы в моче, качественные реакции.
  - 3) Причины появления мутности мочи.
  - 4) Подготовка мочи к микроскопии: получение осадка мочи.
  - 5) Состав неорганизованного и организованного осадка мочи в норме и при патологии
  - 6) Причины гематурии.
  - 7) Определения понятий: полиурия, анурия, никтурия, дизурия, пиурия, гипостенурия, изостенурия.
  - 8) Диагностическое значение исследования мочи по Нечипоренко, проведения пробы Зимницкого, трехстаканной пробы.
  - 9) Нормальные показатели количественных методов исследования мочи по Нечипоренко, по Амбурже, по Аддис – Каковскому.
2. Темы рефератов:
  - 1) Соли мочевого осадка
  - 2) Характеристика почечных камней
  - 3) Изменения анализа мочи при пиелонефритах и гломерулонефритах
  - 4) Туберкулез почек
3. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос

- 2) Тестовый контроль
  - 3) Решение ситуационных задач
  - 4) Выступление по подготовленным рефератам
  - 5) Лабораторная работа
4. Задания для самостоятельной работы:
- 1) Самостоятельная работа № 3:  
Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Соли мочевого осадка», «Характеристика почечных камней», «Изменения анализа мочи при пиелонефритах и гломерулонефритах», «Туберкулез почек». Составление дифференциальной таблицы: «Виды цилиндров».
5. Задания в тестовой форме (пример)
1. Преобладание ночного диуреза над дневным – это:
    1. поллакизурия
    2. олигурия
    3. никтурия
    4. полиурия
  2. Кислотность мочи повышается:
    1. при употреблении преимущественно мясной пищи
    2. в присутствии ацетона в моче
    3. при употреблении овощной пищи
    4. при отравлении ядами
  3. К физическим свойствам мочи относится:
    1. цвет, запах, консистенция
    2. цвет, плотность, количество, реакция среды
    3. прозрачность, наличие белка, цвет
    4. плотность, прозрачность, лейкоциты
  4. При несоблюдении правил сбора мочи для общего анализа в осадке появляются:
    1. кристаллы солей
    2. цилиндрический эпителий
    3. плоский эпителий в большом количестве
    4. кубический эпителий в большом количестве
  5. Помутнение мочи не может быть связано:
    1. с наличием слизи
    2. с наличием эпителия
    3. с наличием глюкозы
    4. с наличием солей
  6. К химическим свойствам мочи относится:
    1. белок
    2. реакция среды
    3. удельный вес
    4. прозрачность
  7. Для получения осадка мочу:
    1. отстаивают
    2. центрифугируют
    3. фильтруют
    4. выпаривают
  8. Осадок мочи микроскопируют:
    1. окрашенным по Граму
    2. нативным
    3. фиксированным
    4. окрашенным по Романовскому
  9. При микроскопии осадка мочи лейкоцитов в норме:
    1. до 6 клеток в поле зрения



2. 10 – 20 клеток в поле зрения
  3. 45 – 50 клеток в поле зрения
  4. отсутствуют
10. Оптимальный удельный вес мочи взрослого человека:
1. 1,025 – 1,026
  2. 1,004 – 1,008
  3. 1,015 – 1,025
  4. 1,001 – 1,004
11. Проба по Нечипоренко исследует:
1. количество сахара в моче
  2. выделительную функцию почек
  3. количество форменных элементов в 1 мл мочи
  4. концентрационную функцию почек
12. Учащенное мочеиспускание называется:
1. олигурия
  2. никтурия
  3. дизурия
  4. поллакизурия
13. При поллакизурии наблюдается:
1. урежение мочеиспускания
  2. увеличение количества мочи
  3. мочеиспускание 15 раз в сутки
  4. затрудненное мочеиспускание
14. Для качественного определения белка в моче применяют:
1. 3% р-р хлорида натрия
  2. 20% р-р сульфосалициловой кислоты
  3. 3% р-р уксусной кислоты
  4. физиологический раствор
15. Для определения белка в моче по методу Стольникова в пробирку сначала наливают:
1. воду
  2. мочу
  3. реактив Ларионовой
  4. 20% р-р сульфосалициловой кислоты
16. Нитевидное кольцо на 2-3 минуте при определении белка по методу Брандберга – Робертса – Стольникова соответствует:
1. 0,3 г/л белка
  2. 3 г/л белка
  3. 0,066 г/л белка
  4. 0,033 г/л белка
17. Определение белка в моче основано на постановке пробы:
1. Аддис - Каковского
  2. Геллера
  3. Зимницкого
  4. Нечипоренко
18. В норме при микроскопии осадка в моче не должно быть:
1. единичных лейкоцитов
  2. эритроцитов
  3. единичных клеток плоского эпителия
  4. кристаллов оксалата
19. При макрогематурии в осадке мочи:
1. эритроциты покрывают все поле зрения
  2. эритроцитов нет
  3. лейкоциты покрывают все поле зрения
  4. большое количество солей

20. Организованный осадок мочи состоит из:

1. клеточных элементов
2. кристаллов солей
3. слизи
4. бактерий

Эталоны ответов:

1. 3 2. 1 3. 2 4. 3 5. 3
6. 1 7. 2 8. 2 9. 1 10.3
- 11.3 12.4 13.3 14.2 15.3
16. 4 17. 2 18. 2 19. 1 20. 1

6. Задачи (пример)

1) На исследование по методу Каковского- Адисса была доставлена суточная порция мочи объёмом 1080 мл. Определите количество мочи, которое необходимо взять для центрифугирования. Рассчитайте количество лейкоцитов, эритроцитов и цилиндров, если при подсчёте в камере Горяева было найдено 12 эритроцитов, 18 лейкоцитов и 2 гиалиновых цилиндра. Запишите порядок расчета. Интерпретируйте полученные результаты.

2) Для исследования по методу Амбурже в лабораторию доставлена порция мочи объёмом 210 мл. Рассчитайте количество лейкоцитов, эритроцитов и цилиндров, если при подсчёте в камере Горяева было найдено 5 эритроцитов, 9 лейкоцитов. Запишите порядок расчета. Интерпретируйте полученные результаты.

3) При проведении общего анализа мочи проба на белок оказалась положительной. Задания: 1. Перечислите качественные методы определения белка в моче. 2. Что лежит в принципе определения белка в моче? 3. Правила пользования тест-полосками. 4. Какие количественные методы определения белка в моче Вам известны?

4) В лабораторию доставлена моча насыщенного зелено-желтого цвета (цвет "пива"). Задания: 1. Чем может быть обусловлен такой цвет мочи? 2. Какие параметры исследования мочи позволяют диагностировать желтухи? 3. Какие виды желтух Вам известны? 4. Какой цвет имеет моча при разных видах желтух?

5) Медицинский техник закончил проведение общего клинического анализа мочи. Остатки отработанной мочи без предварительной обработки были слиты в канализацию. Задания: 1. Оцените действия медицинского техника. 2. Какие классы отходов вы знаете и к какому из них относится исследуемая моча?

7. Задания для практической работы:

1) Подготовка рабочего места для проведения микроскопического исследования осадка мочи. Подготовка и микроскопическое исследование нативного препарата мочи. Определение типов осадка мочи. Исследование кристаллов кислой мочи. Исследование кристаллов кислой, нейтральной и щелочной мочи. Исследование кристаллов нейтральной и щелочной мочи: аморфные фосфаты. Исследование кристаллов щелочной мочи. Исследование кристаллов слабокислой, нейтральной и щелочной мочи: трипельфосфаты, фосфорнокислый кальций. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

2) Подготовка рабочего места для проведения микроскопического исследования осадка мочи. Исследование эпителия в моче: многослойный плоский ороговевающий эпителий, многослойный плоский неороговевающий эпителий, переходный эпителий (уротелий), почечный эпителий. Исследование лейкоцитов и эритроцитов в моче. Выявление «активных лейкоцитов». Проведение урочитограммы. Определение морфологических форм эритроцитов. Проведение стаканых проб. Проведение интерпретации анализа. Обнаружение гиалиновых и восковидных цилиндров. Обнаружение зернистых, гиалиново-капельных цилиндров. Обнаружение клеточных цилиндров: эпителиальных, лейкоцитарных, эритроцитарных, гемоглобиновых. Выявление цилиндров, слизи,

уретральных нитей. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

3) Подготовка рабочего места для проведения количественного определения форменных элементов в моче. Подготовка камеры Горяева и камеры Фукса-Розенталя к работе. Проведение количественного определения форменных элементов в моче. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

4) Подготовка рабочего места для проведения бактериоскопических исследований мочи. Исследование осадка мочи на микобактерии туберкулеза. Окраска мочевого осадка по Цилю-Нильсену. Исследование осадка мочи на гонококки. Окраска мочевого осадка по Граму и метиленовым синим. Выявление гельминтов и яиц гельминтов в мочевом осадке.

Лабораторная работа:

1) Выявление патогенных простейших в осадке мочи. Выявление посторонних элементов в осадке мочи. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

### **Раздел 3 Проведение лабораторного исследования содержимого желудочно-кишечного тракта.**

#### **Тема 3.1 Изучение физико-химического состава содержимого желудка**

1. Перечень вопросов для устного, фронтального опроса:
  - 1) Исследование желудочного содержимого.
  - 2) Основные методы получения желудочного содержимого.
  - 3) Определение кислотности, дебит-час соляной кислоты.
  - 4) Беззондовые методы исследования секреторной деятельности желудка.
  - 5) Микроскопическое исследование желудочного содержимого в норме, при гастритах и раке желудка.
2. Темы рефератов:
  - 1) Определение ферментативной активности желудочного сока методом Туголукова
  - 2) Лабораторная диагностика заболеваний желудка
3. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Тестовый контроль
  - 3) Решение ситуационных задач
  - 4) Выступление по подготовленным рефератам
  - 5) Лабораторная работа
4. Задания для самостоятельной работы:
  - 1) Самостоятельная работа № 4:  
Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Определение ферментативной активности желудочного сока методом Туголукова», «Лабораторная диагностика заболеваний желудка». Составление рекомендаций (памяток) для пациентов по подготовке к желудочному зондированию.
5. Задания в тестовой форме (пример)
  1. Для какого заболевания характерно усиление секреторной деятельности желудка?
    - 1) для рака желудка
    - 2) для язвенной болезни с локализацией язвы в 12-перстной кишке
    - 3) для хронического атрофического гастрита
    - 4) для стеноза привратника
    - 5) для полипоза желудка

2. При каком заболевании отмечается значительное увеличение желудочного содержимого в порции натощак?
- 1) при раке желудка с локализацией в кардии
  - 2) при рубцово-язвенном сужении привратника
  - 3) при функциональной ахлоргидрии
  - 4) при язвенной болезни желудка
3. Какой метод определения кислотности желудочного сока получил широкое распространение?
- 1) титрование 0,01н раствором NaOH в присутствии индикатора
  - 2) титрование 0,1н раствором NaOH в присутствии индикатора
  - 3) титрование 0,1н раствором NaOH
  - 4) титрование 1,0н раствором NaOH
  - 5) титрование 0,1 н раствором HCl 72
4. Наиболее сильный раздражитель желудочной секреции – это:
- 1) адреналин
  - 2) атропин
  - 3) гистамин
  - 4) пилокарпин
  - 5) кофеин
5. Каким способом можно определить концентрацию свободной соляной кислоты в желудочном соке?
- 1) титрованием 0,1 н раствором NaOH с диметиламиноазобензолом
  - 2) титрованием 0,1 н раствором NaOH с фенолфталеином
  - 3) определением 0,1 н раствором NaCl с диметиламиноазобензолом
  - 4) определением pH желудочного содержимого
  - 5) титрованием 0,1н раствором NaOH с натрием ализаринсульфоновокислым
6. Каким индикатором пользуются для определения связанной соляной кислоты?
- 1) фенолфталеином
  - 2) диметиламиноазобензолом
  - 3) ализаринсульфоновокислым натрием
  - 4) раствором полуторахлористого железа
  - 5) раствором бромистого синего
7. Какой оболочкой осуществляется секреторная функция желудка:
- 1) серозной
  - 2) мышечной
  - 3) слизистой
  - 4) подслизистой
8. Каким способом определяют общую кислотность в желудочном содержимом?
- 1) титрованием 0,1 н раствором NaOH с диметиламиноазобензолом
  - 2) титрованием 0,1 н раствором NaOH с фенолфталеином
  - 3) титрованием 0,1 н раствором NaCl с диметиламиноазобензолом
  - 4) определением pH желудочного содержимого
  - 5) титрованием 0,1 н раствором NaOH с натрием ализаринсульфоновокислым
9. Какой из показателей соответствует нормальной общей кислотности желудочного содержимого?
- 1) 10-20 ммоль/л
  - 2) 20-40 ммоль/л
  - 3) 40-60 ммоль/л
  - 4) 60-90 ммоль/л
  - 5) 80-100 ммоль/л
10. В какие сроки после забора необходимо производить микроскопические исследования желчи?
- 1) через 5-10 минут
  - 2) через 30 минут

3) через 1 час

4) через 2 часа

11. Как можно сохранить желчь в течение 1-2 часов при невозможности немедленного микроскопического исследования?

1) поместить в холодильник

2) поставить в теплую водяную баню

3) поставить в термостат

4) добавить 10% формалин

5) добавить физиологический раствор

Эталоны ответов: 1 — 2; 2 — 2; 3 — 2; 4 — 3; 5 — 1; 6 — 3; 7 — 3; 8 — 2; 9 — 3; 10 — 1; 11 — 4

Задачи (пример):

1. Больной К., 45 лет поступил в клинику с жалобами на резкие боли в правой половине живота. При осмотре отмечается желтушность склер и кожных покровов. Анализ кала: цвет серовато-белый, консистенция мажеобразная, реакция кислая, стеркобилин не обнаружен, реакция на скрытую кровь – отрицательная. Микроскопически выявлено большое количество жирных кислот и мыл, нейтрального жира, небольшое количество переваренных мышечных волокон. Для какого заболевания характерна данная картина кала? Перечислите элементы жирной пищи в кале. Назовите методы дифференцирования элементов жирной пищи в кале. Как называется присутствие в кале большого количества элементов жирной пищи?

2. В лабораторию поступила желчь, полученная трехфазным методом: в количестве 80 мл, темно-оливкового цвета, вязкой консистенции, относительная плотность 1045. Какая порция желчи поступила для исследования? О чем свидетельствуют данные физические свойства желчи? Какие еще исследования желчи необходимо провести? Какой метод исследования желчи более информативен? Почему?

3. В нативных препаратах желчи, приготовленных из слизи порции «А» обнаружены круглые клетки чуть больше лейкоцитов, расположенных группами. Какие элементы найдены в желчи? Присутствуют ли эти элементы в норме? О чем свидетельствует появление данных элементов? Перечислите правила микроскопии желчи.

б. Задания для лабораторной работы:

1) Изучение физико-химического состава содержимого желудка. Подготовка рабочего места для проведения общеклинического исследования желудочного содержимого. Определение физических свойств желудочного содержимого. Титрование кислотности желудочного содержимого методами Тепфера и Михаэлиса. Определение кислотности микрохимическим способом (по Горбенко). Определение дебита соляной кислоты. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

2) Определение дефицита соляной кислоты. Определение пепсина методом Туголукова. Определение молочной кислоты методом Уффельмана. Внутрижелудочная рН-метрия. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

3) Приготовление микропрепаратов желудочного содержимого: нативного, с раствором Люголя, с раствором Судана III. Выявление слизи, лейкоцитов, крови, крахмальных зерен, клеток эпителия, пищевых элементов, микроорганизмов в микропрепаратах желудочного содержимого. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

### Тема 3.2 Исследование дуоденального содержимого

1. Перечень вопросов для устного, фронтального опроса:
  - 1) Исследование дуоденального содержимого.
  - 2) Состав желчи и её диагностическое значение.
  - 3) Методы получения дуоденального содержимого.
  - 4) Физико-химические свойства желчи.
  - 5) Микроскопическое исследование желчи.
2. Темы рефератов:
  - 1) Беззондовые методы исследования функции желудка
  - 2) Микроскопическое исследование различных порций желчи
  - 3) заболевания печени и желчевыводящих путей. Лабораторная диагностика
3. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Тестовый контроль
  - 3) Решение ситуационных задач
  - 4) Выступление по подготовленным рефератам
  - 5) Лабораторная работа
4. Задания для самостоятельной работы:
  - 1) Самостоятельная работа № 5:  
Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой.  
Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Беззондовые методы исследования функции желудка», «Микроскопическое исследование различных порций желчи», «заболевания печени и желчевыводящих путей. Лабораторная диагностика».
5. Задания в тестовой форме (пример)
  1. В дуоденальном содержимом могут быть вегетативные формы жгутиков рода:
    - А. Trichomonas
    - Б. Chylomastics
    - В. Giardia
    - Г. все перечисленные
    - Д. нет правильного ответа
  2. К простейшим, не образующим цист относятся:
    - А. Chilomastics
    - Б. Trichomonas
    - В. Entamoeba
    - Г. Giardia
    - Д. Endolimax
  3. При исследовании дуоденального содержимого могут быть обнаружены яйца следующих гельминтов:
    - А. описторха
    - Б. клонорха
    - В. фасциолы
    - Г. дикроцелия
    - Д. всех перечисленных
  4. при слиянии каких протоков образуется общий печеночный проток:
    - А) пузырного и правого печеночного протока
    - Б) правого и левого печеночного протока
    - В) левого печеночного и общего желчного протока
    - Г) общего желчного протока с протоком поджелудочной железы
  5. печеночно-поджелудочная ампула, которая образуется при слиянии общего желчного протока и протока поджелудочной железы, открывается:
    - А) в верхнюю часть двенадцатиперстной кишки
    - Б) в нисходящую часть двенадцатиперстной кишки

- В) в нижнюю горизонтальную часть двенадцатиперстной кишки  
 Г) в восходящую часть двенадцатиперстной кишки
6. воротная вена располагается в связке:  
 А) печёчно-желудочной  
 Б) желудочно-поджелудочной  
 В) печёчно-дуоденальной  
 Г) желудочно-селезёночной
- 7 повреждение какого анатомического образования может наблюдаться при сочетанных ранениях передней стенки желудка на уровне его дна:  
 А) нижней доли правого легкого  
 Б) левой доли печени  
 В) поджелудочной железы  
 Г) нижней доли левого легкого
8. сколько сегментов определяется в печени согласно схеме Куино:  
 А) 5  
 Б) 6  
 В) 7  
 Г) 8

Эталоны ответов: 1 — д; 2 — б; 3 — а; 4 — б; 5 — б; 6 — б; 7 — а; 8 — г;

Задачи (пример):

1. В две колбы взято по 5 мл желудочного сока. При добавлении индикаторов в первую колбу - цвет стал желтым; во вторую – цвет стал фиолетовым. Какие индикаторы использованы? Перечислите свойства индикаторов. Каким методом проводится титрование? Перечислите дополнительные исследования желудочного сока.
  2. Для титрования взято 5 мл профильтрованного желудочного сока. После добавления индикаторов цвет желудочного сока стал желтым. Какие индикаторы были добавлены? Назовите свойства этих индикаторов. О чем свидетельствует данная окраска желудочного сока? Какое диагностическое значение имеет полученный результат? Какой метод титрования нужно применить в данном случае?
6. Задания для практической работы:
- 1) Подготовка рабочего места для проведения макроскопического исследования желчи. Определение количества, цвета, прозрачности, относительной плотности, реакции жёлчи. Проведение биохимического исследования жёлчных кислот, холестерина, подсчет холато-холестеринового коэффициента, определение билирубина. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.
  - 2) Подготовка рабочего места для проведения микроскопического исследования желчи. Проведение микроскопического исследования слизи, лейкоцитов, эритроцитов, эпителиальных клеток, атипичных клеток. Проведение микроскопического исследования кристаллических элементов желчи: кристаллов холестерина, билирубината кальция, микролитов. Выявление паразитов в жёлчи: личинок и яиц гельминтов, простейших. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции, утилизации отработанного материала.

### Тема 3.3 Общеклиническое и копрологическое исследование кала

1. Перечень вопросов для устного, фронтального опроса:
  - 1) Копрологическое исследование.
  - 2) Состав нормального кала.
  - 3) Общие свойства кала.
  - 4) Химическое и микроскопическое исследование кала.

- 5) Копрограмма в норме и при различных патологических состояниях.
2. Темы рефератов:
- 1) Изменение копрологической картины при заболеваниях желудочно-кишечного тракта
  - 2) Особенности копрограммы у детей грудного возраста
  - 3) Энтеробиоз
3. Задания для аудиторной работы:
- 1) Устный опрос
  - 2) Тестовый контроль
  - 3) Решение ситуационных задач
  - 4) Выступление по подготовленным рефератам
  - 5) Лабораторная работа
4. Задания для самостоятельной работы:
- 1) Самостоятельная работа № 6:  
Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой, документацией.  
Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Изменение копрологической картины при заболеваниях желудочно-кишечного тракта», «Особенности копрограммы у детей грудного возраста», «Энтеробиоз».
5. Задания в тестовой форме (пример)
- 1 Перед исследованием кала больной не должен принимать
    - 1 слабительные
    - 2 препараты висмута
    - 3 вагосимпатотропные препараты
    - 4 все перечисленное верно
    - 5 все перечисленное неверно
  - 2 Суточное количество кала увеличивается при
    - 1 белковой пище
    - 2 углеводной пище
    - 3 жировой пище
    - 4 смешанном питании
    - 5 правильного ответа нет
  - 3 На окраску кала влияют
    - 1 примесь крови
    - 2 зеленые части овощей
    - 3 билирубин
    - 4 стеркобилин
    - 5 все перечисленное
  - 4 Нормальную (коричневую) окраску каловых масс определяет
    - 1 углеводная пища
    - 2 белковая пища
    - 3 жиры
    - 4 стеркобилин
    - 5 копропорфирин
  - 5 Черную окраску кала обуславливает
    - 1 стеркобилин
    - 2 билирубин
    - 3 кровотечение из прямой кишки
    - 4 прием карболена
    - 5 все перечисленное
  - 6 Нормальной считается реакция кала
    - 1 кислая
    - 2 щелочная
    - 3 резкощелочная
    - 4 нейтральная или слабощелочная



- 5 правильного ответа нет
- 7 Нормальную реакцию каловых масс обуславливает
- 1 белковая пища
  - 2 жиры
  - 3 углеводы
  - 4 жизнедеятельность нормальной бактериальной флоры толстой кишки
  - 5 все перечисленное
- 8 Кислую реакцию кала обуславливает
- 1 быстрая эвакуация пищи по кишечнику
  - 2 колит
  - 3 нарушение расщепления углеводов
  - 4 преобладание белковой пищи
  - 5 преобладание жиров
- 9 Реакция на стеркобилин в кале бывает отрицательной при
- 1 дуодените
  - 2 бродильном колите
  - 3 раке фатерова соска
  - 4 остром панкреатите
  - 5 всех перечисленных заболеваниях
- 10 Белок в каловых массах здорового человека (положительная реакция Вишнякова-Трибуле):
- 1 присутствует
  - 2 отсутствует
  - 3 реакция слабо положительная
  - 4 реакция резко положительная
  - 5 все ответы правильные
- 11 Для бродильного колита характерен
- 1 жидкий, пенистый стул
  - 2 мажевидный стул
  - 3 кашицеобразный стул
  - 4 оформленный стул
  - 5 правильного ответа нет
- 12 Для спастического колита характерны
- 1 лентовидная форма каловых
  - 2 карандашеобразная форма каловых масс
  - 3 кал в виде крупных комков
  - 4 в форме "овечьего кала"
  - 5 все перечисленное
- 13 Билирубин в кале обнаруживается при
- 1 гастрите
  - 2 дуодените
  - 3 панкреатите
  - 4 хроническом энтерите
  - 5 дисбактериозе
- 14 Слизь, кровь и гной на поверхности оформленных каловых массах встречается при
- 1 дистальном язвенном колите
  - 2 раке прямой кишки
  - 3 геморрое
  - 4 всех перечисленных заболеваниях
  - 5 правильного ответа нет

Эталоны ответов: 1 — 4; 2 — 2; 3 — 5; 4 — 4; 5 — 4; 6 — 4; 7 — 4; 8 — 3; 9 — 3; 10 — 2; 11 — 1; 12 — 4; 13 — 5; 14 — 4;

Задачи (пример):

1. В нативном препарате кала обнаружены цилиндрические образования коричневого цвета с поперечной и продольной исчерченностью. Какие элементы найдены в кале? Есть ли такие элементы в норме? О чем свидетельствует появление данных элементов? Перечислите правила сбора кала на общий анализ. Как провести дезинфекцию биоматериала и посуды.

2. В нативном препарате кала обнаружены округлые и овальные капли, кристаллы в виде нежных, длинных, разрозненных или складывающихся в кучки игл и глыбок неправильной формы. При нагревании иглы и глыбки превратились в капли. При окраске 0,5% метиленовым синим все капли окрасились в синий цвет. Какие элементы найдены в кале? Встречаются ли такие элементы в норме? О чем свидетельствует появление данных элементов? Назовите микрохимические реакции, применяемые для дифференцирования элементов жирной пищи. Перечислите правила сбора кала на общий анализ.

б. Задания для практической работы:

1) Подготовка рабочего места для проведения микроскопического исследования кала. Приготовление препаратов кала для микроскопии: приготовление препаратов с раствором Люголя, 30 % раствором уксусной кислоты, 0,5 % раствором метиленовой сини. Приготовление препарата из слизи, слизисто-кровянистых, гнойных и тканевых компонентов кала. Проведение дезинфекции, утилизации отработанного материала.

2) Подготовка рабочего места для проведения макроскопического исследования кала. Проведение определения цвета, формы, консистенции, запаха кала. Выявление остатков непереваренной пищи. Приготовление каловой эмульсии. Определение белка, стеркобилина, билирубина, гемоглобина диагностическими тест-полосками. Проведение пробы кала на скрытую кровь иммунохроматографическим методом. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

3) Подготовка рабочего места для проведения паразитологических исследований кала. Проведение макроскопического метода исследования кала на выявление паразитов. Приготовление нативного мазка, микроскопия. Проведение метода закручивания по Шульману, метода толстого мазка под целлофаном по Като и Миура. Проведение методов обогащения: формалин-эфирной и уксусной седиментации. Подготовка соскоба на энтеробиоз методом липкой ленты, микроскопия препарата. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

#### **Раздел 4. Проведение лабораторного исследования мокроты, ликвора, выпотных жидкостей.**

##### **Тема 4.1. Исследование мокроты**

1. Перечень вопросов для устного, фронтального опроса:

1) Исследование мокроты.

2) Правила сбора мокроты.

3) Общие свойства мокроты, морфологические элементы мокроты.

4) Мокрота при различных заболеваниях: бронхиальной астме, бронхитах, пневмонии, абсцессе, гангрене легких, туберкулезе, раке и др.

5) Бактериологическое исследование на микробактерии туберкулеза (методы обогащения).

2. Темы рефератов:

1) Исследование мокроты при заболеваниях органов дыхания

3. Задания для аудиторной работы:

1) Устный опрос

2) Тестовый контроль

- 3) Решение ситуационных задач
  - 4) Выступление по подготовленным рефератам
  - 5) Лабораторная работа
4. Задания для самостоятельной работы:
- 1) Самостоятельная работа № 7:  
Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой, документацией.  
Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по теме: «Исследование мокроты при заболеваниях органов дыхания».  
Составление дифференциальной таблицы «Характер мокроты при заболеваниях органов дыхания».
5. Задания в тестовой форме (пример)
1. Газообмен между вдыхаемым воздухом и кровью происходит в:
    1. бронхах;
    2. бронхиолах и альвеолярных ходах легких;
    3. бронхах и альвеолах;
    4. альвеолах.
  2. Носовая полость человека выстлана:
    1. слизистой оболочкой с многослойным эпителием;
    2. гладкомышечной оболочкой;
    3. слизистой оболочкой с ворсинками;
    4. слизистой оболочкой с мерцательным эпителием.
  3. Слизь, выделяемая эпителием слизистой носовой полости:
    1. способствует газообмену;
    2. склеивает пылинки, задерживает микробы, увлажняет воздух;
    3. согревает вдыхаемый воздух;
    4. содержит вещества, улавливающие запахи.
  4. Из носовой полости воздух попадает в носоглотку через:
    1. ноздри;
    2. зев;
    3. хоаны;
    4. голосовую щель.
  5. Надгортанник закрывает вход в гортань во время:
    5. разговора;
    6. дыхания;
    7. глотания;
    8. зевания.
  6. Голосовые связки расположены в:
    1. носоглотке;
    2. надгортаннике;
    3. гортани;
    4. трахее.
  7. При вдохе воздух из гортани попадает в:
    5. бронхи;
    6. легкие;
    7. трахею;
    8. носоглотку.
  8. Скелет трахеи составляют неполные хрящевые кольца в количестве:
    1. 10 – 15;
    2. 16 – 20;
    3. 21 - 24;
    4. 25 - 30.
  9. Задняя, прилежащая к пищеводу стенка трахеи:
    1. костная;

2. хрящевая;
3. жировая;
4. перепончатая.
10. Правый главный бронх:
  1. уже и длиннее;
  2. шире и короче;
  3. уже и короче;
  4. шире и длиннее.
11. Грудная полость с внутренней поверхности выстлана:
  1. легочной плеврой;
  2. пристеночной плеврой;
  3. мерцательным эпителием;
  4. гладкомышечной тканью.
12. Давление в плевральной полости:
  1. всегда выше атмосферного;
  2. выше атмосферного только на выдохе;
  3. ниже атмосферного только на вдохе;
  4. всегда ниже атмосферного.
13. При вдохе:
  1. наружные межреберные мышцы и диафрагма сокращаются, объем грудной полости увеличивается;
  2. межреберные мышцы и диафрагма расслабляются, объем грудной полости уменьшается;
  3. наружные межреберные мышцы сокращаются, диафрагма расслабляется, объем грудной полости не изменяется;
  4. наружные межреберные мышцы расслабляются, диафрагма сокращается, объем грудной полости не изменяется.
14. В состоянии покоя частота дыхания в одну минуту у взрослого человека в среднем составляет:
  1. 6 – 7;
  2. 9 – 11;
  3. 12 – 18;
  4. 22 – 25.
15. При разрушении дыхательного центра продолговатого мозга дыхательные движения:
  1. прекращаются;
  2. не изменяются;
  3. учащаются;

Эталоны ответов: 1 — 4; 2 — 4; 3 — 2; 4 — 3; 5 — 3; 6 — 3; 7 — 3; 8 — 2; 9 — 4; 10 — 2; 11 — 2; 12 — 4; 13 — 1; 14 — 3; 15 — 1.

Задачи (пример):

1. В лабораторию доставлена биологическая жидкость, полученная из плевральной полости. Жидкость прозрачная, серозная, бесцветная. При микроскопии обнаружено небольшое количество эритроцитов, лейкоцитов и единичные клетки мезотелия. Какая реакция и как проводится с целью дифференцировки характера выпота? Перечислить другие отличительные признаки дифференцировки жидкостей из серозных полостей. О какой патологии может свидетельствовать появление данной биологической жидкости в плевральной полости? Назовите методы определения белка в жидкостях из серозных полостей. Как провести обеззараживание биологического материала?
2. В нативном препарате мокроты обнаружены клетки округлой формы, размером чуть больше лейкоцита, содержащие золотисто-желтую зернистость. При проведении реакции на «берлинскую лазурь» клетки окрасились в сине-зеленый цвет. Какие клетки

обнаружены в мокроте, какое включение в них дает положительную реакцию на «берлинскую лазурь»? При какой патологии появляются данные клетки в мокроте? Назовите реактивы, используемые в реакции на «берлинскую лазурь». Какие правила сбора мокроты на общий анализ? Как провести обеззараживание мокроты?

3. В лабораторию доставлено 30 мл мокроты серовато-желтого цвета, слизисто-гнойного характера. Назовите виды микроскопического исследования мокроты. Как приготовить нативный препарат? Как приготовить препарат для окраски на микобактерии туберкулеза? Назовите метод окраски микобактерий туберкулеза. Опишите морфологические признаки микобактерий туберкулеза.

4. Больная 25 лет обратилась с жалобами на кашель с выделением «ржавой» мокроты и боли в грудной клетке при дыхании, повышением температуры тела до 39° С. Как правильно собрать мокроту на общий анализ? Перечислить клеточные элементы, встречающиеся при микроскопии нативного препарата мокроты. Дайте морфологическую характеристику эритроцитов в мокроте. Диагностическое значение. Дайте морфологическую характеристику лейкоцитов в мокроте. Диагностическое значение. Дайте морфологическую характеристику макрофагов в мокроте. Диагностическое значение.

5. В лабораторию доставлено 600 мл гнойной, зловонной мокроты. При стоянии мокроты образовалось два слоя. При микроскопии обнаружено большое количество лейкоцитов, эластических волокон, обрывки легочной ткани, кристаллы жирных кислот, холестерина, гематоидина, разнообразная микрофлора. Назовите методы окраски препаратов мокроты для бактериоскопического исследования. Перечислить волокнистые образования, встречающиеся в мокроте. Дайте морфологическую характеристику кристаллов холестерина. Диагностическое значение. Дайте морфологическую характеристику гематоидина. Диагностическое значение. Дайте морфологическую характеристику жирных кислот. Диагностическое значение.

6. Задания для практической работы:

1) Подготовка рабочего места для проведения макроскопического исследования мокроты. Разработка для пациентов памятки по сбору мокроты. Определение суточного количества мокроты. Оценка консистенции, внешнего вида мокроты. Определение цвета, прозрачности, запаха, реакции мокроты. Определение характера мокроты. Макроскопическая оценка патологических примесей в мокроте с применением чашки Петри. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

2) Подготовка рабочего места для проведения микроскопического исследования мокроты. Приготовление нативных и окрашенных препаратов мокроты. Микроскопическое исследование нативного и окрашенного препарата мокроты: подсчет форменных элементов в поле зрения, выявление слизистых и кристаллических образований, волокон, атипичных клеток. Выявление паразитов в мокроте. Подготовка и оценка микропрепарата для проведения риноцитограммы. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

3) Подготовка рабочего места для проведения бактериоскопического исследования мокроты. Подготовка предметных стекол. Приготовление мазков из нативного материала. Фиксация и окраска препаратов по методу Цилю-Нильсену. Проведение микроскопического исследования мокроты на туберкулез. Учет результатов микроскопического исследования при окраске по методу Циля-Нильсена. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

4) Проведение общего анализа мокроты. Регистрация результата исследования.

1. Перечень вопросов для устного, фронтального опроса:
  - 1) Исследование экссудатов и трансудатов.
  - 2) Механизмы образования выпотных жидкостей.
  - 3) Получение материала.
  - 4) Физико-химические свойства выпотных жидкостей.
  - 5) Виды экссудатов, дифференциация экссудатов от трансудатов.
  - 6) Клеточный состав и неклеточные элементы.
  - 7) Бактериоскопическое исследование.
2. Темы рефератов:
  - 1) Исследование выпотных жидкостей при заболеваниях органов грудной и брюшной полости
  - 2) Исследование мокроты при грибковых поражениях легких
3. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Тестовый контроль
  - 3) Решение ситуационных задач
  - 4) Выступление по подготовленным рефератам
  - 5) Лабораторная работа
4. Задания для самостоятельной работы:
  - 1) Самостоятельная работа № 8:  
Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой.  
Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Исследование выпотных жидкостей при заболеваниях органов грудной и брюшной полости», «Исследование мокроты при грибковых поражениях легких».  
Составление дифференциальной таблицы «Лабораторные критерии экссудата и трансудата».
5. Задания в тестовой форме (пример)
  1. Для нейтрализации формалина используют:
    - а) медный купорос
    - б) алюмокалиевые квасцы
    - в) углекислый магний
    - г) углекислый литий
  2. При заключении цитологических препаратов до внесения канадского бальзама на мазок достаточно:
    - а) высушить на воздухе
    - б) сполоснуть в этиловом спирте
    - в) провести по батарее спиртов высокой концентрации + ксилол
    - г) сполоснуть в ацетоне
  3. Для взвешивания реактивов и химических веществ необходимо использовать:
    - а) лист обычной бумаги
    - б) фильтровальную бумагу
    - в) стеклянную тару
    - г) фарфоровую ступку
  4. Чистые стекла для цитологических препаратов необходимо хранить в:
    - а) картонной коробке
    - б) шкафу
    - в) смеси спирта-эфира в эксикаторе с плотно прилегающей крышкой
    - г) открытом виде
  5. Цитологические препараты для выявления липидов нужно фиксировать в:
    - а) этиловом спирте
    - б) метиловом спирте
    - в) формалине
    - г) смеси Никифорова
  6. Для приготовления 10% раствора нейтрального формалина к 10 мл основного раствора (формальдегида) добавить:

- а) 100 мл воды
  - б) 60 мл воды
  - в) 90 мл воды
  - г) 10 мл воды
7. Слизь в клетке выявляется с помощью окраски:
- а) суданом
  - б) эозином
  - в) альциановым синим
  - г) азур-эозином
8. Информация из ядра клетки в цитоплазму передается через:
- а) ферменты
  - б) углеводы
  - в) рибонуклеиновые кислоты (РНК)
  - г) липиды
9. Обмен веществ в клетке между ядром и цитоплазмой осуществляется через:
- а) митохондрии
  - б) лизосомы
  - в) ядерные поры
  - г) клеточный центр
10. ДНК находится в:
- а) цитоплазме
  - б) ядрышке
  - в) ядре
  - г) цитолемме
11. Хромосомы начинают расходиться к полюсам в следующей фазе митоза:
- а) профазе
  - б) метафазе
  - в) анафазе
  - г) фазе синтеза
12. Многослойный плоский эпителий состоит из:
- а) одного слоя клеток
  - б) одного ряда клеток
  - в) множества слоев и рядов клеток
  - г) одного слоя и множества рядов клеток
13. При остром гнойном воспалении преобладают следующие клеточные элементы:
- а) лимфоциты
  - б) макрофаги
  - в) плазматические клетки
  - г) нейтрофильные гранулоциты
14. Для аллергического воспаления характерно обнаружение в мазках:
- а) нейтрофильных гранулоцитов
  - б) эозинофильных гранулоцитов
  - в) макрофагов
  - г) лимфоцитов
15. Гранулематозное воспаление является видом следующего воспаления:
- а) продуктивного
  - б) серозного
  - в) гнойного
  - г) катарального

Эталоны ответов: 1 — а; 2 — г; 3 — а; 4 — а; 5 — в; 6 — в; 7 — а; 8 — г; 9 — а; 10 — б; 11 — а; 12 — в; 13 — а; 14 — г; 15 — г.

6. Задания для лабораторной работы:

- 1) Подготовка рабочего места для проведения макроскопического исследования выпотных жидкостей. Распределение жидкости на лабораторные исследования. Подготовка реактивов и оборудования для проведения макроскопического исследования серозной жидкости. Оценка характера, цвета, прозрачности серозной жидкости. Проведение пробы Ривальта. Определение белка, глюкозы. Проведение этанолового «пенного» теста Клементса амниотической жидкости. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.
- 2) Подготовка рабочего места для проведения микроскопического исследования выпотных жидкостей. Подготовка камеры Горяева. Определение общего цитоза в серозной жидкости. Центрифугирование серозной жидкости для получения осадка. Приготовление и микроскопия нативных и окрашенных препаратов. Проведение микроскопического исследования амниотической жидкости. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции, утилизации отработанного материала.

### **Тема 4.3 Исследование спинномозговой жидкости**

1. Перечень вопросов для устного, фронтального опроса:
  - 1) Исследование ликвора.
  - 2) Способы получения физические и химические свойства ликвора, клеточный состав.
  - 3) Понятие цитоза, плеоцитоза.
  - 4) Лабораторная диагностика воспалительных, паразитарных, опухолевых заболеваний ЦНС.
  - 5) Бактериоскопическое исследование ликвора (окраска по Грамму, Циль-Нильсену).
2. Темы рефератов:
  - 1) Исследование ликвора при заболеваниях центральной нервной системы
  - 2) Лабораторная диагностика менингитов
3. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Тестовый контроль
  - 3) Решение ситуационных задач
  - 4) Выступление по подготовленным рефератам
  - 5) Лабораторная работа
4. Задания для самостоятельной работы:
  - 1) Самостоятельная работа № 9:  
Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой.  
Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Исследование ликвора при заболеваниях центральной нервной системы», «Лабораторная диагностика менингитов».
5. Задания в тестовой форме (пример)
  1. Какое сочетание можно отнести к белково-клеточной диссоциации:
    - а) большое количество белка и клеточных элементов;
    - б) нормальное содержание белка и умеренный плеоцитоз;
    - в) значительное содержание белка и небольшой плеоцитоз;
    - г) небольшое содержание белка и клеточных элементов;
    - д) небольшой плеоцитоз и нормальное содержание белка?
  2. Нормальное значение цитоза в ЦСЖ составляет:
    - а) до  $20 \cdot 10^6/л$ ;
    - б) до  $6 \cdot 10^9/л$ ;
    - в) до  $100 \cdot 10^9/л$ ;
    - г) до  $30 \cdot 10^6/л$ ;
    - д) до  $6 \cdot 10^6/л$ .
  3. Увеличение количества лейкоцитов в ликворе называется:



- а) плеоцитоз;
  - б) ксантохромия;
  - в) гипергликорахия;
  - г) гипербилирубинемия;
  - д) все ответы верны.
4. Нормальное значение глюкозы в ЦСЖ составляет:
- а) 2,8–3,9 ммоль/л;
  - б) 3,5–6 ммоль/л;
  - в) 1–2,5 ммоль/л;
  - г) 3,9–5,7 ммоль/л;
  - д) 4,6–6,9 ммоль/л.
5. Количество ЦСЖ, извлекаемой без вреда для пациента, составляет:
- а) 100 мл;
  - б) 10 мл;
  - в) 35 мл;
  - г) 20 мл;
  - д) 50 мл.
6. На неточность определения цитоза в геморрагическом ликворе влияют:
- а) примесь крови в ЦСЖ;
  - б) использование различных камер;
  - в) дистрофии клеточных элементов;
  - г) все перечисленные факторы;
  - д) не зависит от перечисленных факторов.
7. При какой патологии отмечается резко выраженная абсолютная белково-клеточная диссоциация:
- а) абсцесс мозга;
  - б) закрытая травма головы;
  - в) геморрагический инсульт;
  - г) опухоли мозга;
  - д) серозный менингит?
8. Наиболее выраженная гиперпротеинария обнаруживается:
- а) при геморрагическом инсульте;
  - б) инсульте в результате тромбоза сосудов головного мозга;
  - в) опухоли мозга;
  - г) всех перечисленных состояниях;
  - д) не наблюдается ни при одной из перечисленных причин.
9. Причинами увеличения белка в ликворе являются:
- а) процессы экссудации при воспалении менингеальных оболочек;
  - б) распад опухолевых клеток;
  - в) сдавление ликворных пространств;
  - г) все перечисленные факторы;
  - д) ни одна из перечисленных причин.
10. Какое содержание белка в ЦСЖ можно считать нормальным:
- а) 0,03–0,1 г/л;
  - б) 0,2–0,3 г/л;
  - в) 0,3–0,4 г/л;
  - г) 0,4–0,5 г/л;
  - д) 0,5–0,6 г/л?
11. Скорость образования ликвора в норме составляет:
- а) 0,35 мл/мин;
  - б) 3,5 мл/мин;
  - в) 35 мл/мин;
  - г) 1,35 мл/мин;
  - д) 0,35 л/мин.

12. Относительная плотность ликвора снижена:

- а) при воспалении мозговых оболочек;
- б) травмах головного мозга;
- в) гидроцефалии;
- г) опухоли головного мозга;
- д) все перечисленное верно.

13. При какой патологии встречается геморрагическая ксантохромия:

- а) инсульт;
- б) гнойный менингит;
- в) серозный менингит;
- г) цистицеркоз;
- д) абсцесс мозга?

14. При каких заболеваниях снижается уровень глюкозы в ЦСЖ:

- а) бактериальный менингит;
- б) травмы мозга;
- в) менингит вирусной этиологии;
- г) ишемический инсульт;
- д) геморрагический инсульт?

15. Относительная плотность ликвора повышена:

- а) при воспалении мозговых оболочек;
- б) травмах головного мозга;
- в) геморрагическом инсульте;
- г) опухоли головного мозга;
- д) все перечисленное верно.

Эталоны ответов: 1 — в; 2 — д; 3 — а; 4 — а; 5 — б; 6 — г; 7 — г; 8 — г; 9 — г; 10 — б; 11 — а; 12 — в; 13 — а; 14 — а; 15 — д.

Задачи (пример):

1. В лабораторию доставлен ликвор для исследования. Что такое цитоз в ликворе? Как определить цитоз? Напишите формулу расчета цитоза. Назовите нормы цитоза. Назовите диагностическое значение цитоза.

2. Больному с диагнозом: Менингит, назначили исследование ликвора. Какие функции выполняет ликвор? Как получают ликвор для исследования? Какие показатели определяют в ликворе? Какими методами определяют белок в ликворе? Нормы белка в спинно-мозговой жидкости (ликворе). Какое диагностическое значение имеет определение белка?

б. Задания для практической работы:

1) Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований ликвора. Подготовка ликвора к лабораторному исследованию. Определение физико-химических свойств ликвора и подсчет цитоза/плеоцитоза при воспалительных заболеваниях ЦНС, нарушениях мозгового кровообращения.

2) Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

#### **Тема 4.4. Исследование при грибковых заболеваниях**

1. Перечень вопросов для устного, фронтального опроса:

- 1) Лабораторные исследования при кожных заболеваниях.
- 2) Характеристика трихофитии, эпидермофитии, атиномикозе, кандидомикозе.
- 3) Взятие и обработка материала для микроскопического исследования.

2. Темы рефератов:

- 1) Грибковое поражение кожи и ее придатков

3. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Тестовый контроль
  - 3) Решение ситуационных задач
  - 4) Выступление по подготовленным рефератам
  - 5) Лабораторная работа
4. Задания для самостоятельной работы:
  - 1) Самостоятельная работа № 10:  
Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по теме: «Грибковое поражение кожи и ее придатков».
5. Задания в тестовой форме (пример)
  1. Для скутулярной формы фавуса характерны все перечисленные признаки, кроме
    - а) эритемы
    - б) рубцовой атрофии
    - в) фавозных щитков
    - г) облысения
    - д) обломанных волос
  2. Время полного обновления клеток эпидермиса составляет
    - а) до 8-10 дней
    - б) от 10 до 16 дней
    - в) от 20 до 25 дней
    - г) от 26 до 28 дней
    - д) свыше 30 дней
  3. Для профилактики рецидива заболевания рубромикозом рекомендуется
    - а) дезинфекция обуви и чулок
    - б) дезинфекция жилых помещений
    - в) профилактический осмотр членов семьи
    - г) лечение гипергидроза
    - д) все перечисленное
  4. К противокандидозным средствам для лечения кожи относятся все, кроме:
    - а) мази нистатиновая, амфотерициновая, 0,5-1% декаминовая
    - б) 0,25 % спиртовой или водный раствор анилиновых красителей
    - в) левориновая взвесь (2 г леворина, 20 мл 95% этилового спирта, воды)
    - г) бонафтоновая, оксолиновая или теброфеновая мазь
    - д) клотримазол
  5. Грибковое заболевание кожи вызываемое микроспорум канис обычно приобретается при контакте
    - а) со свиньей
    - б) с овцой
    - в) с крупным рогатым скотом
    - г) с кошками
    - д) с птицами
  6. Для разноцветного лишая характерно
    - а) хроническое течение
    - б) наличие пятен
    - в) отрубевидное шелушение
    - г) фестончатые очертания очагов
    - д) все перечисленное, кроме г)
  7. Бластомикоз характеризуется поражением всех перечисленных тканей, кроме
    - а) кожи
    - б) слизистых
    - в) подкожной клетчатки
    - г) внутренних органов

8. Для наружного лечения микозов применяются все перечисленные препараты, кроме
- а) микосептина
  - б) ламизила
  - в) микозолона
  - г) преднизолона
  - д) клотримазола
9. Зоофильными грибами вызываются
- а) микроспория
  - б) поверхностная трихофития
  - в) глубокая трихофития
  - г) разноцветный лишай
  - д) правильно а) и в)
10. Профилактика грибковых заболеваний кожи включает
- а) выявление источников заражения, их изоляцию и дезинфекцию помещений
  - б) обследование контактов
  - в) ветеринарный надзор за животными
  - г) периодический медицинский осмотр персонала, подверженного грибковым заболеваниям (детские и бытовые учреждения)
  - д) все перечисленное
11. Для наружного лечения микозов применяются все перечисленные препараты, кроме
- а) ксероформа
  - б) серы
  - в) дегтя
  - г) йода
  - д) фунгицидных мазей
12. Клиническими симптомами кандидоза кожи являются все перечисленные, кроме:
- а) влажных эрозий
  - б) грязно-серого налета в складках
  - в) воротничка отслоившегося эпителия по краю очагов
  - г) кандидозного хейлита
  - д) нечетких границ очагов и шелушения
13. В комплекс лечения микроспории входят
- а) наружные средства
  - б) витаминотерапия
  - в) антигистаминные препараты
  - г) все перечисленное
  - д) ничего из перечисленного
14. Для повышения фагоцитарной активности лейкоцитов при торпидной системной кандидозно-инфекции у детей применяют
- а) нуклеиново-кислый натрий
  - б) пентоксил
  - в) дибазол
  - г) все перечисленное
  - д) ничего из перечисленного
15. Микроскопическое отличие пораженного волоса при поверхностной трихофитии касается
- а) эндотрикса
  - б) эктотрикса
  - в) спор, расположенных цепочкой
  - г) спор, расположенных хаотично
  - д) правильно а) и в)
16. При диагностике микозов используются все перечисленные лабораторные методы, кроме
- а) микроскопии пораженных волос и чешуек кожи

- б) культуральной диагностики
  - в) мазков-отпечатков с очагов поражения
  - г) гистологического исследования
  - д) люминесцентной диагностики
17. Контрольные исследования на грибы кандиды проводятся:
- а) каждые 7 дней
  - б) через 7 дней после окончания курса лечения
  - в) после окончания каждого последующего тура лечения
  - г) перед началом каждого последующего тура лечения
  - д) не проводится

18. Развитию кандидоза способствует все перечисленное, кроме

- а) сахарного диабета
- б) длительного лечения антибиотиками
- в) потливости, мацерации кожи
- г) иммунодефицита
- д) гипертонической болезни

19. Для споротрихоза характерны следующие клинические формы

- а) локализованный (лимфатический)
- б) диссеминированный
- в) поверхностный (эпидермальный и дермальный)
- г) висцеральный
- д) все перечисленные формы

20. При мицетоме патологический процесс локализуется на коже:

- а) верхних и нижних конечностей
- б) туловища
- в) лица
- г) волосистой части головы

Эталоны ответов: 1 — д; 2 — г; 3 — д; 4 — г; 5 — г; 6 — д; 7 — б; 8 — г; 9 — д; 10 — д; 11 — а; 12 — д; 13 — г; 14 — г; 15 — д; 16 — в; 17 — в; 18 — д; 19 — д; 20 — а

Задачи (пример)

1. Лаборант при микроскопии пораженного волоса обнаружила внутри его полиморфные споры: круглые, многогранные, разной величины, в виде цепочек и кучек; пузырьки воздуха и капельки жира. Определите по морфологическим признакам возможный вид гриба. Какие органы и ткани поражает данный возбудитель? Назовите источник инфекции? Дайте характеристику микозов. Классификация микозов.

б. Задания для практической работы:

1) Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований кожи, волос, ногтей. Микроскопическое исследование ресничек и содержимого розовых угрей на наличие железницы угревой (*Demodex folliculorum*). Подготовка препарата и микроскопическое исследование соскобного материала кожи и ногтей на наличие патогенных грибов. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

#### **Тема 4.5 Проведение специальных методов исследования**

1. Перечень вопросов для устного, фронтального опроса:

- 1) Перечислите требования к преаналитическому этапу лабораторного исследования ликвора.
- 2) Опишите методику выполнения клинического исследования ЦСЖ, определяемые показатели.

- 3) Охарактеризуйте основные биохимические показатели ликвора, методы определения, их значение при различной патологии ЦНС.
  - 4) Укажите факторы, влияющие на результаты исследования ЦСЖ.
  - 5) Охарактеризуйте показатели исследования ликвора при нарушениях кровообращения в головном мозге.
  - 6) Опишите результаты анализа ЦСЖ при гнойном менингите.
  - 7) Назовите особенности показателей ликвора при менингитах вирусной этиологии.
  - 8) Опишите значение применения микроскопического исследования ЦСЖ.
  - 9) Интерпретация результатов исследования ликвора при различной патологии.
  - 10) Опишите методику подсчета цитоза ЦСЖ.
2. Задания для аудиторной работы:
    - 1) Устный опрос
    - 2) Тестовый контроль
    - 3) Решение ситуационных задач
    - 4) Выступление по подготовленным рефератам
    - 5) Лабораторная работа
  3. Задания для самостоятельной работы:
    - 1) Самостоятельная работа № 11:  
Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой, документацией.
  4. Задания в тестовой форме (пример)
    1. Какое сочетание можно отнести к белково-клеточной диссоциации:
      - а) большое количество белка и клеточных элементов;
      - б) нормальное содержание белка и умеренный плеоцитоз;
      - в) значительное содержание белка и небольшой плеоцитоз;
      - г) небольшое содержание белка и клеточных элементов;
      - д) небольшой плеоцитоз и нормальное содержание белка?
    2. Нормальное значение цитоза в ЦСЖ составляет:
      - а) до  $20 \cdot 10^6/\text{л}$ ;
      - б) до  $6 \cdot 10^9/\text{л}$ ;
      - в) до  $100 \cdot 10^9/\text{л}$ ;
      - г) до  $30 \cdot 10^6/\text{л}$ ;
      - д) до  $6 \cdot 10^6/\text{л}$ .
    3. Увеличение количества лейкоцитов в ликворе называется:
      - а) плеоцитоз;
      - б) ксантохромия;
      - в) гипергликорахия;
      - г) гипербилирубинемия;
      - д) все ответы верны.
    4. Нормальное значение глюкозы в ЦСЖ составляет:
      - а) 2,8–3,9 ммоль/л;
      - б) 3,5–6 ммоль/л;
      - в) 1–2,5 ммоль/л;
      - г) 3,9–5,7 ммоль/л;
      - д) 4,6–6,9 ммоль/л.
    5. Количество ЦСЖ, извлекаемой без вреда для пациента, составляет:
      - а) 100 мл;
      - б) 10 мл;
      - в) 35 мл;
      - г) 20 мл;
      - д) 50 мл.
    6. На неточность определения цитоза в геморрагическом ликворе влияют:
      - а) примесь крови в ЦСЖ;
      - б) использование различных камер;

- в) дистрофии клеточных элементов;
  - г) все перечисленные факторы;
  - д) не зависит от перечисленных факторов.
7. При какой патологии отмечается резко выраженная абсолютная белково-клеточная диссоциация:
- а) абсцесс мозга;
  - б) закрытая травма головы;
  - в) геморрагический инсульт;
  - г) опухоли мозга;
  - д) серозный менингит?
8. Наиболее выраженная гиперпротеинария обнаруживается:
- а) при геморрагическом инсульте;
  - б) инсульте в результате тромбоза сосудов головного мозга;
  - в) опухоли мозга;
  - г) всех перечисленных состояниях;
  - д) не наблюдается ни при одной из перечисленных причин.
9. Причинами увеличения белка в ликворе являются:
- а) процессы экссудации при воспалении менингеальных оболочек;
  - б) распад опухолевых клеток;
  - в) сдавление ликворных пространств;
  - г) все перечисленные факторы;
  - д) ни одна из перечисленных причин.
10. Какое содержание белка в ЦСЖ можно считать нормальным:
- а) 0,03–0,1 г/л;
  - б) 0,2–0,3 г/л;
  - в) 0,3–0,4 г/л;
  - г) 0,4–0,5 г/л;
  - д) 0,5–0,6 г/л?
11. Скорость образования ликвора в норме составляет:
- а) 0,35 мл/мин;
  - б) 3,5 мл/мин;
  - в) 35 мл/мин;
  - г) 1,35 мл/мин;
  - д) 0,35 л/мин.
12. Относительная плотность ликвора снижена:
- а) при воспалении мозговых оболочек;
  - б) травмах головного мозга;
  - в) гидроцефалии;
  - г) опухоли головного мозга;
  - д) все перечисленное верно.
13. При какой патологии встречается геморрагическая ксантохромия:
- а) инсульт;
  - б) гнойный менингит;
  - в) серозный менингит;
  - г) цистицеркоз;
  - д) абсцесс мозга?
14. При каких заболеваниях снижается уровень глюкозы в ЦСЖ:
- а) бактериальный менингит;
  - б) травмы мозга;
  - в) менингит вирусной этиологии;
  - г) ишемический инсульт;
  - д) геморрагический инсульт?
15. Относительная плотность ликвора повышена:
- а) при воспалении мозговых оболочек;

- б) травмах головного мозга;
- в) геморрагическом инсульте;
- г) опухоли головного мозга;
- д) все перечисленное верно.

Эталоны ответов: 1 — в; 2 — д; 3 — а; 4 — а; 5 — б; 6 — г; 7 — г; 8 — г; 9 — г; 10 — б; 11 — а; 12 — в; 13 — а; 14 — а; 15 — д.

5. Задания для практической работы:

- 1) Подготовка рабочего места для проведения исследований. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

**Раздел 5. Проведение лабораторного исследования мокроты, ликвора, выпотных жидкостей.**

**Тема 5.1. Изучение клеточного состава и степени чистоты влагалищного мазка**

1. Перечень вопросов для устного, фронтального опроса:

- 1) Лабораторные исследования при венерических заболеваниях.
- 2) Морфология и клеточный состав отделяемого женских половых органов.
- 3) Определение степени чистоты влагалища.

Темы рефератов:

- 1) Экосистема влагалища
- 2) Бактериальный вагиноз

2. Задания для аудиторной работы:

- 1) Устный опрос
- 2) Тестовый контроль
- 3) Решение ситуационных задач
- 4) Выступление по подготовленным рефератам
- 5) Лабораторная работа

Задания для самостоятельной работы:

Самостоятельная работа № 12:

Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой.

Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Экосистема влагалища», «Бактериальный вагиноз».

Задания в тестовой форме (пример)

1. При микроскопии влагалищного мазка можно судить о происходящих в организме эндокринных изменениях. Для этого необходимо учитывать:

- а) принадлежность клеток к тому или иному слою вагинального эпителия
- б) степень окраски протоплазмы клеток
- в) величину ядер клеток
- г) соотношение эпителиальных клеток
- д) все перечисленное

2. Для определения эстрогенной насыщенности организма мазки на кольпоцитологию надо исследовать в следующие дни менструального цикла

- а) 1, 3, 5, 7, 9, 13, 15
- б) 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14
- в) 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27
- г) 3, 10, 16, 20, 25
- д) 7, 14, 21, 29

3. Тест базальной температуры основан

- а) на воздействии эстрогенов на гипоталамус
- б) на влиянии простагландинов на гипоталамус
- в) на влиянии прогестерона на терморегулирующий центр гипоталамуса



d) ни на чем из перечисленного

e) на всем перечисленном

4. Вторая степень чистоты влагалищного мазка характеризуется следующим

1) в мазке много эпителиальных клеток

2) реакция влагалищного содержимого кислая

3) в мазке есть влагалищные бактерии

4) лейкоцитов в мазке содержится до 10-15 в поле зрения

a) правильно 1, 2, 3

б) правильно 1, 2

в) все ответы правильны

г) правильно только 4

д) все ответы неправильны

5. Для цитологического исследования может быть использован весь материал, кроме полученного при:

a) аспирационной биопсии из полости матки;

б) биопсии шейки матки;

в) мазке отпечатке из эндо- и экзоцервикса;

г) кульдоцентезе;

д) отпечатке ВМС

Эталоны ответов:

1-е, 2-с, 3-с, 4-б, 5-б

Задачи (пример):

1. На прием гинеколога обратилась пациентка 23 лет. Жалобы на периодический зуд, жжение в области наружных половых органов, обильные выделения, по поводу чего трижды за последние 6 месяцев получала лечение в виде местных противогрибковых препаратов с временным эффектом. Из анамнеза: не замужем, половой партнер постоянный. С целью контрацепции применяет регулон 12 месяцев. Менструальная функция не нарушена. Страдает частыми вирусными заболеваниями респираторного тракта, запорами. Объективно: состояние удовлетворительное, пульс 72 в 1 мин, ритмичный, живот не вздут, при пальпации мягкий, болезненный в нижних отделах гинекологическое исследование. При осмотре в зеркалах уретра не инфильтрирована, слизистая влагалища, шейки матки бледнорозового цвета, выделения обильные, серого цвета с неприятным запахом. При бимануальном исследовании: матка не увеличена, безболезненная при пальпации, придатки с обеих сторон не определяются, своды глубокие. При бактериоскопии мазков из уретры и канала шейки матки лейкоциты 6–10 в поле зрения, микрофлора кокковая, обнаружены «ключевые» клетки. 1. Ваш диагноз?

2. Чем обусловлены повторные эпизоды заболевания? 3. Какое исследование позволяет более детально оценить биоценоз влагалища?

2. На прием обратилась пациентка 55 лет с жалобами на сухость во влагалище, периодические жжение, зуд, недержание мочи. Из анамнеза: менопауза 6 лет, родов — 2 через естественные родовые пути. Из гинекологических заболеваний: диатермоконизация шейки матки по поводу умеренной дисплазии 15 лет назад. Объективно: состояние удовлетворительное, вес 70 кг, рост 168 см. АД 150/100 мм рт. ст., постоянно принимает гипотензивные препараты. Гинекологический статус: при исследовании в зеркалах шейка матки конизирована; слизистая влагалища истончена, гиперемирована, легко ранима, выделения слизистые скудные. При бимануальном исследовании: матка уменьшена в размерах, подвижна, безболезненна, придатки не определяются. В каком возрастном периоде находится данная пациентка? Для какого состояния характерны симптомы, наблюдаемые у данной пациентки?

3. Из гинекологического отделения в лабораторию доставлены мазки отделяемого влагалища для исследования на степень чистоты. Назовите методы окраски влагалищных мазков на степень чистоты. Сколько выделяют степеней чистоты?

Перечислите бактериальную флору влагалища в норме. Опишите морфологию бактериальной флоры влагалища. Назовите признаки I степени чистоты влагалища. Назовите признаки II степени чистоты влагалища.

Задания для лабораторной работы:

1) Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований отделяемого

женских половых органов. Определение рН влагалищного отделяемого. Подготовка препаратов для микроскопического исследования: фиксация, окраска препарата метиленовым синим, по Граму. Подготовка микроскопа. Проведение микроскопического исследования окрашенных препаратов. Оценка степени чистоты влагалищного отделяемого. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

## **Тема 5.2. Изучение отделяемого половых органов при заболеваниях, передающихся половым путем**

1. Перечень вопросов для устного, фронтального опроса:
  - 1) Прямые и непрямые методы диагностики сифилиса.
  - 2) Серологическая диагностика сифилиса, нетрепонемные тесты.
  - 3) Серологическая диагностика сифилиса, трепонемные тесты.
  - 4) Методика забора материала на гонококки
  - 5) Диагностика бактериального вагиноза.
  - 6) Исследование «ключевых» клеток.
  - 7) Диагностика трихомониаза.
  - 8) Методика забора материала на трихомонады.
  - 9) Диагностика урогенитального кандидоза.
  - 10) Методика забора материала на Candida Albicans
2. Темы рефератов:
  - 1) Этиология и классификация гонореи
  - 2) Этиология и классификация трихомониаза
  - 3) Лабораторная диагностика сифилиса
  - 4) Лабораторная диагностика хламидиоза
3. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Тестовый контроль
  - 3) Решение ситуационных задач
  - 4) Выступление по подготовленным рефератам
  - 5) Лабораторная работа
4. Задания для самостоятельной работы:
  - 1) Самостоятельная работа № 13:  
Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Этиология и классификация гонореи», «Этиология и классификация трихомониаза», «Лабораторная диагностика сифилиса», «Лабораторная диагностика хламидиоза».
5. Задания в тестовой форме (пример)
  1. Наиболее чувствительным серологическим тестом на сифилис является:
    1. реакция иммунофлюоресценции РИФ-200
    2. реакция иммунофлюоресценции РИФ-АБС
    3. реакция Колмера
    4. реакция Вассермана
  2. Основные изменения при гистологическом исследовании сифилидов вторичного периода выявляются в:
    1. эпидермисе
    2. дерме

3. мышцах
4. подкожной клетчатке
3. Материалом для исследования на бледную трепонему в темном поле зрения не служит:
  1. отделяемое шанкра
  2. кровь
  3. пунктат лимфатического узла
  4. отделяемое эрозивных папул
4. Реакция Хайна развивается в ответ на введение:
  1. прокаин-пенициллина
  2. дексаметазона
  3. раствора Рингера
  4. аскорбиновой кислоты
5. Реакция иммобилизации трепонем (РИБТ) производится для:
  1. подтверждения диагноза первичного сифилиса
  2. подтверждения диагноза вторичного сифилиса
  3. контроля за лечением
  4. подтверждения диагноза скрытого сифилиса
6. Какая из реакций не используется для диагностики сифилиса:
  1. ПЦР
  2. ИФА
  3. РПГА
  4. РИФ
7. Какой метод лабораторной диагностики не использует для подтверждения диагноза третичного сифилиса:
  1. РИФ
  2. МР
  3. Бактериологический
  4. РИБТ
8. Какие среды используются для культурального исследования на гонорею:
  1. сабуро
  2. агар-агар
  3. асцит-агар
  4. мясо-пептонный бульон
9. Для диагностики бактериального вагиноза используют:
  1. ПРЦ на гарнереллу
  2. ИФА на уреоплазму
  3. критерии Амсель
  4. посев на гарнереллу
10. Из дополнительных лабораторных тестов для исследования на бактериальный вагиноз не относят:
  1. резкое снижение количества лактобацилл
  2. увеличение количества анаэробов
  3. присутствие специфической патогенной флоры
  4. увеличение общей обсемененности влагалища
11. Наиболее частый возбудитель генитального кандидоза:
  1. *Candida glabrata*
  2. *Candida albicans*
  3. *Candida krusei*
  4. *Candida tropicalis*
12. Диагноз урогенитального кандидоза не устанавливается на основании:
  1. микроскопического исследования нативных препаратов и окрашенных по Граму
  2. микроскопического исследования препаратов с добавлением 10% раствора КОН
  3. культурального исследования

#### 4. ПЦР метода

13. Укажите наиболее достоверный метод микроскопической диагностики урогенитального трихомониаза:

1. окраска по Грамму
2. окраска метиленовым синим
3. окраска по Романовскому- Гимзе
4. обнаружение трихомонады в нативной капле

14. С целью диагностики трихомониаза у мужчин не исследуют:

1. отделяемого уретры
2. секрета простаты
3. нитей в промываемых водах прямой кишки

15. Наибольшей диагностической ценностью в диагностике трихомониаза обладает:

1. Культуральное исследование
2. ИФА
3. Микроскопия
4. ПЦР

Эталоны ответов:

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

Задачи (пример):

1. При подозрении на гонококковую инфекцию у женщины исследовали выделения из влагалища. Какой материал исследуют при подозрении на гонококковую инфекцию? Назовите методы окраски мазка на гонококки. В какой цвет окрашиваются гонококки? Опишите микроскопическую картину мазка при острой гонорее. Опишите микроскопическую картину мазка при хронической гонорее.

2. В лабораторию доставлен материал для исследования на трихомонады. Опишите морфологические признаки влагалищной трихомонады в окрашенных мазках. Опишите морфологические признаки влагалищной трихомонады в нативном препарате. Назовите методы окраски мазков для выявления трихомонад. Определите для какой степени чистоты влагалища характерно наличие трихомонад?

б. Задания для практической работы:

1) Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований отделяемого женских половых органов. Проведение микроскопического исследования окрашенных препаратов метиленовым синим, по Граму, по Романовскому с целью выявления гонококков, трихомонад, дрожжеподобных грибов рода кандиды. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

2) Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований отделяемого уретры и простаты. Проведение микроскопического исследования нативного препарата простатического сока. Фиксация и окраска микропрепарата отделяемого уретры и простаты по Граму, по Романовскому. Микроскопическое исследование окрашенных препаратов с целью выявления гонококков, трихомонад. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

### Тема 5.3. Исследование эякулята

1. Перечень вопросов для устного, фронтального опроса:

- 1) Морфология и клеточный состав отделяемого мужских половых органов.

- 2) Макроскопическое исследование эякулята: разжижение, вязкость, объем, запах, цвет, реакция.
  - 3) Микроскопическое исследование эякулята: подготовка и предварительная оценка нативного препарата, оценка кинезиограммы.
  - 4) Дискинезия сперматозоидов.
  - 5) Оценка концентрации сперматозоидов.
  - 6) Понятия полиспермия, олигоспермия, аспермия, полизооспермия, олигозооспермия, азооспермия.
2. Темы рефератов:
    - 1) Морфология сперматозоидов
    - 2) Патологические формы сперматозоидов
  3. Задания для аудиторной работы:
    - 1) Устный опрос
    - 2) Тестовый контроль
    - 3) Решение ситуационных задач
    - 4) Выступление по подготовленным рефератам
    - 5) Лабораторная работа
  4. Задания для самостоятельной работы:
    - 1) Самостоятельная работа № 14:  
Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Морфология сперматозоидов», «Патологические формы сперматозоидов».
  5. Задания в тестовой форме (пример)
    1. Эякулят – это продукт жизнедеятельности:
      - а) яичек
      - б) секрета простаты
      - в) секрета семенных пузырьков
      - г) пара- и бульбоуретральных желез
    2. Обязательным при макроскопическом исследовании эякулята является определение следующих параметров:
      - а) объем
      - б) вязкость
      - в) подвижность сперматозоидов
      - г) рН
    3. Микроскопическое исследование эякулята включает определение:
      - а) концентрации сперматозоидов
      - б) подвижности сперматозоидов
      - в) жизнеспособности сперматозоидов
      - г) клеточного состава эякулята
    4. К неклеточным элементам в эякуляте относят:
      - а) лейкоциты
      - б) лецитиновые зерна
      - в) амилоидные тельца
      - г) кристаллы Беттхера

Эталоны ответов:

1 – а, б, в, г; 2 – а, б, г; 3 – а, б, в, г; 4 – б, в, г

- б. Задания для практической работы:
  - 1) Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований эякулята. Разжижение эякулята. Проведение макроскопического исследования эякулята: оценка вязкости, цвета, рН. Проведение предварительной оценки нативного препарата эякулята. Подготовка камеры Горяева. Оценка подвижности сперматозоидов. Подсчет количества сперматозоидов в камере Горяева. Подсчет подвижности и концентрации

сперматозоидов на спермоанализаторе. Проведение интерпретации анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

2) Подготовка рабочего места для определения морфологии и жизнеспособности сперматозоидов. Подготовка препарата эякулята для окрашивания по Романовскому. Фиксация и окраска. Определение морфологии сперматозоидов, подсчет индекса тератозооспермии. Определение жизнеспособности сперматозоидов. Проведение интерпретации анализа. Регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала, средств защиты. Проведение дезинфекции лабораторной посуды.

### 5.1.2. Типовые задания для рубежного контроля:

#### Раздел 1

##### 1. Контрольная работа № 1:

##### ВАРИАНТ №1

1. Реактивы, изменяющиеся под действием света, хранят

- А) в желтых или темных склянках, иногда вставленных в картонную коробку;
- Б) в специальных бутылках с притертыми пробками, поверх которых надет притертый колпачок;
- В) в широкогорлых банках из темного оранжевого стекла, закрытых корковыми пробками и залитыми поверх слоем парафина;
- Г) в толстостенных склянках, помещенных в железные ящики, выложенные асбестом.

2. Вещества, обладающие резким неприятным запахом, а также образующие довитые пары, хранят

- А) в баллонах;
- Б) в запаянных ампулах разного размера;
- В) в несгораемом шкафу;
- Г) в вытяжном шкафу.

3. При растворении кислоты в воде

- А) очень осторожно небольшими порциями приливают воду в кислоту;
- Б) очень осторожно приливают кислоту в воду;
- В) не имеет значения, что к чему приливают;
- Г) в чистый сосуд одновременно небольшими порциями приливают кислоту и воду

4. Пролитую кислоту необходимо

- А) промокнуть сухой тряпкой;
- Б) засыпать опилками, после их удаления залить уксусной кислотой, после чего хорошо промыть водой;
- В) засыпать песком, после его удаления засыпать содой на несколько минут, а затем промыть большим количеством воды;
- Г) убрать мокрой тряпкой.

5. Пролитую щелочь необходимо

- А) промокнуть сухой тряпкой;
- Б) засыпать опилками, после их удаления залить уксусной кислотой, после чего хорошо промыть водой;
- В) засыпать песком, после его удаления засыпать содой на несколько минут, а затем промыть большим количеством воды;
- Г) убрать мокрой тряпкой.

6. Первая помощь при ожоге кожи щелочами:

- А) пораженный участок кожи быстро промыть большим количеством воды, затем на обожженное место наложить примочку из 2 % содового раствора;

- Б) пораженный участок кожи быстро промыть большим количеством воды, затем на обожженное место наложить примочку из слабого раствора уксусной кислоты;
- В) на обожженное место наложить примочку из 96 % этилового спирта или свежеприготовленного 5 % раствора  $\text{KMnO}_4$ ;
- Г) пораженное место обработать одним из органических растворителей (бензолом, эфиром и др.).

7. Помещения лабораторий должны обеспечивать санитарную норму на каждого работающего — в среднем

- А) 1,4 м  
Б) 10,4 м  
В) 9 м  
Г) 12-14 м.

8. Полы в лабораторных помещениях покрываются

- А) линолеумом или резином;  
Б) паркетом или линолеумом;  
В) керамической плиткой или деревом;  
Г) деревом, выкрашенным масляной или эмалевой краской светлых тонов.

9. Стены в лабораторных помещениях должны быть

- А) облицованы деревянными панелями;  
Б) оштукатурены и облицованы деревянными панелями на высоту 1,5 м;  
В) выкрашены масляной краской или оклеены обоями светлых тонов;  
Г) облицованы глазурованной плиткой на высоту 1,5 м или выкрашены масляной краской светлых тонов.

10. Исправность электроприборов в лаборатории должна проверяться

- А) один раз в месяц;  
Б) один раз в год;  
В) один раз в полгода;  
Г) по мере необходимости.

11. Инструкция по эксплуатации каждого вида аппаратуры или оборудования лаборатории переутверждается

- А) каждые полгода  
Б) ежемесячно  
В) один раз в 3 месяца;  
Г) каждые два года

12. При повреждении кожных покровов необходимо

- А) снять перчатки, выдавить кровь из ранки, смазать ранку 5 % раствором йода, надеть перчатки и продолжить работу;
- Б) снять перчатки, выдавить кровь из ранки; затем под проточной водой вымыть руки с мылом, смазать ранку 5 % раствором йода;
- В) обработать перчатки дезинфицирующим раствором и снять их, вымыть руки с мылом под проточной водой и смазать ранку 5 % раствором йода;
- Г) обработать перчатки дезинфицирующим раствором и снять их, выдавить кровь из ранки; затем под проточной водой вымыть руки с мылом, обработать их 70 % спиртом и смазать ранку 5 % раствором йода.

13. При попадании крови или других биологических жидкостей на слизистые глаз их необходимо

- А) обработать 1 % раствором протаргола;  
Б) сразу же промыть водой или слабым раствором  $\text{KMnO}_4$  ;  
В) обработать 70 % раствором спирта;  
Г) обработать 1 % спиртовым раствором йода.

14. При загрязнении рук кровью следует
- А) немедленно обработать их 3 % раствором хлорамина или 6 % раствором перекиси водорода;
  - Б) сразу же вымыть водой и обработать 0,05 % раствором  $KMnO_4$  ;
  - В) вымыть их двукратно теплой проточной водой с мылом и насухо вытереть индивидуальным полотенцем;
  - Г) обработать их в течение 2 минут тампоном, смоченным 70 % спиртом, вымыть под проточной водой с мылом и вытереть индивидуальным полотенцем.
15. Срок использования простерилизованных в бумажной упаковке материалов, составляет
- А) 3 суток
  - Б) 1 сутки
  - В) 2 суток
  - Г) 4 суток.
16. Качество предстерилизационной очистки изделий оценивают на наличие крови путем постановки
- А) фенолфталеиновой пробы;
  - Б) биотестов на основании гибели спор тест-культуры;
  - В) азопирамовой или амидопириновой проб;
  - Г) азопирамовой и фенолфталеиновой проб.
17. Качество предстерилизационной очистки изделий оценивают на наличие остаточных количеств щелочных компонентов моющего вещества путем постановки
- А) фенолфталеиновой пробы;
  - Б) биотестов на основании гибели спор тест-культуры;
  - В) бензидиновой или амидопириновой проб;
  - Г) бензидиновой и фенолфталеиновой проб.
18. Бумажная упаковка для стерилизации может быть использована
- А) многократно
  - Б) не более 3 раз
  - В) однократно
  - Г) не более 2 раз.
19. Изделия, простерилизованные без упаковки, должны быть использованы
- А) в течение суток
  - Б) в течение 3-х суток;
  - В) в течение 2-х суток
  - Г) непосредственно после стерилизации;
20. В процессе работы с биологическими жидкостями перчатки обрабатываются
- А) 70 % спиртом;
  - Б) 5 % раствором йода;
  - В) дистиллированной водой;
  - Г) проточной водой с мылом.

#### ВАРИАНТ №2.

1. Реактивы, изменяющиеся под действием света, хранят
- А) в желтых или темных склянках, иногда вставленных в картонную коробку;
  - Б) в специальных бутылках с притертыми пробками, поверх которых надет притертый колпачок;
  - В) в широкогорлых банках из темного оранжевого стекла, закрытых корковыми пробками и залитыми поверх слоем парафина;
  - Г) в толстостенных склянках, помещенных в железные ящики, выложенные асбестом
2. Первая помощь при ожоге кожи щелочами:



- А) пораженный участок кожи быстро промыть большим количеством воды, затем на обожженное место наложить примочку из 2 % содового раствора;
- Б) пораженный участок кожи быстро промыть большим количеством воды, затем на обожженное место наложить примочку из слабого раствора уксусной кислоты;
- В) на обожженное место наложить примочку из 96 % этилового спирта или свежеприготовленного 5 % раствора  $\text{KMnO}_4$ ;
- Г) пораженное место обработать одним из органических растворителей (бензолом, эфиром и др.).

3. Исправность электроприборов в лаборатории должна проверяться

- А) один раз в месяц;
- Б) один раз в год;
- В) один раз в полгода;
- Г) по мере необходимости.

4. Инструкция по эксплуатации каждого вида аппаратуры или оборудования лаборатории переутверждается

- А) каждые полгода
- Б) ежемесячно
- В) один раз в 3 месяца;
- Г) каждые два года

5. При повреждении кожных покровов необходимо

- А) снять перчатки, выдавить кровь из ранки, смазать ранку 5 % раствором йода, надеть перчатки и продолжить работу;
- Б) снять перчатки, выдавить кровь из ранки; затем под проточной водой вымыть руки с мылом, смазать ранку 5 % раствором йода;
- В) обработать перчатки дезинфицирующим раствором и снять их, вымыть руки с мылом под проточной водой и смазать ранку 5 % раствором йода;
- Г) обработать перчатки дезинфицирующим раствором и снять их, выдавить кровь из ранки; затем под проточной водой вымыть руки с мылом, обработать их 70 % спиртом и смазать ранку 5 % раствором йода.

6. Помещения лабораторий должны обеспечивать санитарную норму на каждого работающего — в среднем

- А) 1,4 м
- Б) 10,4 м
- В) 9 м
- Г) 12-14 м.

7. Стерилизация изделий из металла, стекла, силиконовой резины осуществляется

- А) в воздушном стерилизаторе при  $120^\circ\text{C}$  в течение 30 минут;
- Б) в паровом стерилизаторе при  $132^\circ\text{C}$  в течение 10 минут;
- В) в паровом стерилизаторе при  $120^\circ\text{C}$  в течение 45 минут;
- Г) в воздушном стерилизаторе при  $180^\circ\text{C}$  в течение 60 минут.

8. Укажите порядок обработки предметных стекол с фиксированным и окрашенным мазком крови после проведения микроскопии

- А) удалить остатки иммерсионного масла, затем промыть стекла 6 % раствором перекиси водорода;
- Б) достаточно промыть стекла в проточной воде;
- В) прокипятить стекла в мыльном растворе 5 минут, промыть проточной водой и протереть;
- Г) удалить остатки иммерсионного масла, затем прокипятить стекла в мыльном растворе не менее 15 минут до полного отхождения краски, промыть проточной водой, подсушить на воздухе и протереть

9. Перчатки после окончания работы обеззараживают

- А) погружением в 2 % раствор соды на 15 минут;
- Б) погружением в 1 % раствор моющего средства на 1 час;
- В) погружением в 6 % раствор перекиси водорода на 1 час;
- Г) двукратным мытьем проточной водой с мылом.

10. При загрязнении кровью или выделениями (секретами) спецодежды

- А) ее снимают, предварительно обработав дезинфицирующим раствором участок загрязнения, замачивают на 3 часа в 1 % растворе хлорамина или 3 % растворе перекиси водорода с 0,5 % моющего средства и стирают;
- Б) ее снимают, замачивают на три часа в 1 % растворе хлорамина и стирают;
- В) ее складывают в специально промаркированный бак с крышкой для последующей утилизации;
- Г) ее снимают и сдают в стирку.

11. Качество предстерилизационной очистки изделий оценивают на наличие крови путем постановки

- А) фенолфталеиновой пробы;
- Б) биотестов на основании гибели спор тест-культуры;
- В) азопирамовой или амидопириновой проб;
- Г) азопирамовой и фенолфталеиновой проб.

12. Качество предстерилизационной очистки изделий оценивают на наличие остаточных количеств щелочных компонентов моющего вещества путем постановки

- А) фенолфталеиновой пробы;
- Б) биотестов на основании гибели спор тест-культуры;
- В) бензидиновой или амидопириновой проб;
- Г) бензидиновой и фенолфталеиновой проб.

13. Контроль качества предстерилизационной очистки изделий проводят

- А) еженедельно;
- Б) 1 раз в две недели;
- В) по мере необходимости;
- Г) ежедневно.

14. Одноразовый инструмент (плашки, наконечники автоматических пипеток и т. д.) перед утилизацией обеззараживают

- А) погружением в 1 % раствор хлорамина или 3 % раствор перекиси водорода на 1 час;
- Б) в паровом стерилизаторе при 132°C в течение 60 минут;
- В) в паровом стерилизаторе при 120°C в течение 45 минут;
- Г) в воздушном стерилизаторе при 120°C в течение 60 минут.

15. Бумажная упаковка для стерилизации может быть использована

- А) многократно
- Б) не более 3 раз
- В) однократно
- Г) не более 2 раз.

16. Изделия, простерилизованные без упаковки, должны быть использованы

- А) в течение суток
- Б) в течение 3-х суток;
- В) в течение 2-х суток
- Г) непосредственно после стерилизации;

17. Кровь и ее компоненты, остатки мочи, спинно-мозговой жидкости и т. д. сливают в специальную емкость и обеззараживают

- А) засыпая хлорамином или хлорной известью в пропорции 1:5, перемешивают и выдерживают 1 час;
- Б) заливая 1 % раствором хлорамина, хлорной извести на 40 минут;

- В) заливая 3 % раствором хлорамина, хлорной извести на 15 минут;  
 Г) все перечисленное верно.
18. Обеззараживание спецодежды можно проводить автоклавированием  
 А) при температуре  $132 \pm 2^\circ\text{C}$ , давлении  $2\text{кгс/см}^2$  в течение 30 минут;  
 Б) при температуре  $120 \pm 2^\circ\text{C}$ , давлении  $1,1\text{ кгс/см}^2$  в течение 45 минут;  
 В) при температуре  $120 \pm 2^\circ\text{C}$ , давлении  $1\text{ кгс/см}^2$  в течение 30 минут.  
 Г) при температуре  $120 \pm 2^\circ\text{C}$ , давлении  $1,1\text{ кгс/см}^2$  в течение 20 минут.
19. В процессе работы с биологическими жидкостями перчатки обрабатываются  
 А) 70 % спиртом;  
 Б) 5 % раствором йода;  
 В) дистиллированной водой;  
 Г) проточной водой с мылом.
20. В случае возгорания электрооборудования пламя необходимо гасить  
 А) любыми огнетушителями, струей воды, песком, асбестовым или суконным одеялом;  
 Б) углекислотными огнетушителями, покрывалом из асбеста;  
 В) сухим песком, покрывалом, сухой поваренной солью;  
 Г) углекислотными порошками, углекислотными огнетушителями, песком, покрывалами, начиная с периферии. Категорически запрещается применять воду.

Эталоны ответов:

В-1

1. А 6. Б 11. Г 16. В
2. Г 7. Г 12. Г 17. А
3. Б 8. А 13. Б 18. В
4. В 9. Г 14. Г 19. Г
5. Б 10. А 15. А 20. А

В-2

1. А 6. Г 11. В 16. Г
2. Б 7. Г 12. А 17. Г
3. А 8. Г 13. Г 18. В
4. Г 9. В 14. А 19. А
5. Г 10. А 15. В 20. Г

## Раздел 2

1. Контрольная работа № 2:

### ВАРИАНТ №1

1. Цель проведения количественных методов исследования осадка:
  - 1) определение морфологии мочевого осадка
  - 2) выявление скрытой лейкоцитурии и гематурии
  - 3) изучение концентрационной способности почек
  - 4) определение суточного диуреза
2. Применение камеры горяева:
  - 1) культивирование микроорганизмов
  - 2) подсчет количества форменных элементов в моче и других биологических жидкостях
  - 3) концентрирование мочи, за счёт отделение плотной части
  - 4) дезинфекция отработанного биоматериала
3. Порядок подсчёта элементов в камере горяева (по нечипоренко):
  - 1) подсчитать количество элементов в 5-ти полях зрения микроскопа, найти среднее значение
  - 2) начиная с левого верхнего угла сетки, отдельно подсчитать все элементы в 5 рядах (по 20 больших квадратов)
  - 3) подсчитать количество элементов в любых 4-х больших квадратах (поле зрения

микроскопа) и полученное значение умножить на 25

4) просчитать любой ряд (из 20 больших квадратов), количество элементов умножить на

4. Микрогематурия- это:

- 1) красный цвет мочи, из-за присутствия крови
- 2) увеличение количества мочи
- 3) наличие эритроцитов крови в моче, определяемое только микроскопически
- 4) увеличения количества крови, циркулирующей в сосудах

5. Причина повышения количества эритроцитов в моче:

- 1) воспаление слизистой и выделение воспалительного экссудата
- 2) нарушение обмена веществ
- 3) кровотечение из мочеполовой системы
- 4) закупорка желчного протока

6. Микроскопическое строение неизменённых эритроцитов:

- 1) жёлто- зеленые мелкие безъядерные клетки, в форме двояковогнутых дисков
- 2) небольшие округлые бесцветные зернистые клетки, крупнее эритроцитов
- 3) овальные клетки, голубоватого цвета, располагаются цепочками
- 4) крупные полигональные клетки с 1-2 и более большими ядрами

7. Микроскопическое строение изменённых лейкоцитов в кислой моче:

- 1) жёлто-зеленые мелкие безъядерные клетки, в форме двояковогнутых дисков
- 2) небольшие округлые бесцветные зернистые клетки, крупнее эритроцитов
- 3) овальные клетки, голубоватого цвета, располагаются цепочками
- 4) сморщенные округлые зернистые или стекловидными клетки

8. Сбор мочи для подсчёта количества форменных элементов по каковскому- адиссу:

- 1) серединная порция утренней мочи
- 2) суточное количество мочи
- 3) 3-х часовая порция мочи
- 4) вся утренняя порция мочи

9. Порядок подготовки мочи для заполнения камеры горяева, при подсчёте по нечипоренко:

- 1) центрифугировать количество, выделенное за 12 мин в течение 5 мин при 2000 об/мин, собрать надосадочную жидкость оставить 0,5 или 1 мл осадка
- 2) центрифугировать 10 мл утренней мочи 3-5 мин, при 3500 об/мин, слить надосадочную жидкость резким наклоном пробирки
- 3) центрифугировать 10-15 мин 10 мл утренней мочи при 1500-2000 об/мин, собрать надосадочную жидкость, оставить 1 мл осадка
- 4) использовать не центрифугированную мочу

10. Лейкоцитурия – это:

- 1) увеличение диуреза
- 2) повышение количества лейкоцитов в моче
- 3) повышение количества эритроцитов в моче
- 4) цилиндры в осадке мочи

11. При подсчёте форменных элементов по нечипоренко- определяют их количество:

- 1) выделяемое в течение суток
- 2) в 1 мл мочи
- 3) выделяемое за 1 минуту
- 4) в утренней порции

12. Нормальное количество эритроцитов в моче по нечипоренко:

- 1) до 1000
- 2) до  $2 \times 10^6$
- 3) до  $1 \times 10^6$
- 4) до 2000

13. Нормальное количество лейкоцитов в моче по каковскому- адиссу :

- 1) до 1000
- 2) до  $2 \times 10^6$

3) до  $1 \times 10^6$

4) до 2000

14. Порядок обработки и хранения камеры горяева (после окончания работы):

1) 70% этиловый спирт - 30 минут, промыть дистиллированной водой, вытереть, хранить в футляре;

2) укладка в крафт- пакеты, сухожаровая стерилизация, хранить в карт- бумаге;

3) протереть сухой ветошью, поместить в футляр для хранения;

4) замочить в контейнер для использованной лабораторной посуды, мойка, сушка в сухожаре.

## ВАРИАНТ№2

1. Единые утверждённые минздравом россии методы обязательные для всех лабораторий россии- это:

1) утилизированные

2) автоклавированные

3) унифицированные

4) специализированные

2. Строение сетки камеры горяева:

1) 225 больших квадратов, 25 из которых разделены на 16 малых

2) 16 больших квадратов, каждый из которых разделен на 16 малых

3) 100 различно исчерченных больших квадрата, каждый из которых содержит 16 малых

4) 144 больших квадрата, разграниченные между собой двойными линиями

Порядок сбора суточной мочи:

1) в один сосуд в течение суток, хранить в холодильнике, весь объём доставить на исследование

2) собрать серединную порцию утренней мочи- 100-200 мл

3) в один сосуд, хранить в холодильнике, взболтать, отлить 100-200 мл, указать суточное количество

4) собрать всю порцию мочи в 21 час

3. Число квадратов сетки камеры горяева, в которых подсчитывается количество элементов осадка по нечипорено:

1) 225 больших квадратов

2) 144 больших квадрата

3) 100 больших квадратов

4) 16 больших квадратов

4. Микроскопическое строение изменённых эритроцитов в моче с низкой плотностью:

1) жёлто- зеленые мелкие безъядерные клетки, в форме двояковогнутых дисков

2) небольшие округлые бесцветные зернистые клетки, крупнее эритроцитов

3) набухшие, увеличенные в размерах зернистые округлые клетки

4) бесцветные клетки - одно- или двухконтурные кольца разного размера

5. Микроскопическое строение неизменённых лейкоцитов:

1) жёлто-зеленые мелкие безъядерные клетки, в форме двояковогнутых дисков

2) небольшие округлые бесцветные зернистые клетки, крупнее эритроцитов

3) овальные клетки, голубоватого цвета, располагаются цепочками

4) крупные полигональные клетки с 1-2 и более большими ядрами

6. Появление крови в моче:

1) гломерулонефрит

2) гипостенурия

3) гематурия

4) билирубинурия

7. Увеличение микроскопа для подсчёта количества элементов осадка мочи в камере горяева:

1) фазово- контрастная микроскопия

2) «большое увеличение микроскопа»- окуляр x 7; объектив x 40, при опущенном

конденсоре

- 3) иммерсионный объектив- окуляр х 7; объектив х 90, при поднятом конденсоре
- 4) «малое увеличение микроскопа»- окуляр х 7; объектив х 8, при опущенном конденсоре

8. Микрогематурия:

- 1) красный цвет мочи, из-за присутствия крови
- 2) увеличение количества мочи
- 3) уменьшение количества крови, циркулирующей в сосудах
- 4) наличие эритроцитов крови в моче, определяемое только микроскопически

9. Причина повышения количества лейкоцитов в моче:

- 1) воспаление слизистой и выделение воспалительного экссудата
- 2) нарушение обмена веществ
- 3) кровотечение в мочеполовой системе
- 4) заболевания печени и желчного пузыря

10. Порядок подготовки мочи для заполнения камеры горяева, при подсчёте по каковскому- адиссу :

- 1) центрифугировать 10-15 мин 10 мл утренней мочи при 1500-2000 об/мин, слить надосадочную жидкость резким наклоном пробирки
- 2) центрифугировать количество, выделенное за 12 мин в течение 5 мин при 2000 об/мин, собрать надосадочную жидкость оставить 0,5 или 1мл осадка
- 3) центрифугировать 3-5 мин 10 мл мочи, при 2500 об/мин, собрать надосадочную жидкость, оставить 0,5 или 1 мл осадка
- 4) заполнять камеру надосадочной жидкостью отстоявшейся мочи

11. Нормальное количество лейкоцитов в моче по нечипоренко:

- 1) до 1000
- 2) до  $2 \times 10^6$
- 3) до  $1 \times 10^6$
- 4) до 2000

12. Нормальное количество эритроцитов в моче по каковскому- адиссу:

- 1) до 1000
- 2) до  $2 \times 10^6$
- 3) до  $1 \times 10^6$
- 4) до 2000

13. Референсное количество гиалиновых цилиндров в 1 мл мочи (по нечипоренко):

- 1) 1000
- 2)  $2 \times 10^6$
- 3) не подсчитываются
- 4) не более 1 на 5 камер

Эталоны ответов:

В-1

1. 2 6. 1 11. 2
2. 2 7. 4 12. 2
3. 2 8. 2 13. 2
4. 3 9. 3 14. 1
5. 3 10. 2

В-2

1. 3 6. 2 11. 2
2. 1 7. 3 12. 4
3. 3 8. 2 13. 3
4. 3 9. 4 14. 4
5. 4 10. 1

**Раздел 3**

1. Контрольная работа № 3:

ВАРИАНТ №1

1. Перед исследованием кала больной не должен принимать:

- А) слабительные
- Б) препараты висмута
- В) вагосимпатотропные препараты
- Г) все перечисленное верно
- Д) все перечисленное неверно

2. Нормальную (коричневую) окраску каловых масс определяет:

- А) углеводная пища
- Б) белковая пища
- В) жиры
- Г) стеркобилин
- Д) все перечисленное

3. Слизь, кровь и гной на поверхности оформленных каловых массах встречается при:

- А) дистальном язвенном колите
- Б) раке прямой кишки
- В) геморрое
- Г) всех перечисленных заболеваниях

4. При остром вирусном гепатите средней тяжести сывороточная активность аминотрансфераз:

- А) Не меняется
- Б) Увеличивается
- В) Снижается
- Г) Меняется неоднозначно
- Д) Исчезает

5. Доля неконъюгированного билирубина в общем билирубине более 90% характерна для:

- А) Болезни Жильбера
- Б) Хронического персистирующего гепатита
- В) Гемолитической желтухи
- Г) Обтурационной желтухи
- Д) Острого вирусного гепатита

6. При остром вирусном гепатите коэффициент АСТ/АЛТ (Де Ритис):

- А) Не меняется
- Б) Снижается
- В) Увеличивается
- Г) Меняется неоднозначно
- Д) Не определяется

7. Информативным показателем снижения синтетической способности печени является:

- А) Повышение альбумина
- Б) Уменьшение активности трансаминаз
- В) Снижение протромбина
- Г) Повышение фибриногена
- Д) Все перечисленное

8. Для токсического влияния алкоголя на печень характерно повышение в сыворотке:

- А) Билирубина
- Б) Продуктов деградации фибрина
- В) Активности ГГТП
- Г) Активности холинэстеразы
- Д) Активности киллой фосфатазы

9. Наиболее информативным тестом первичного рака печени является:

- А) Уровень альфа-фетопротеина сыворотки
- Б) Аминотрансферазы
- В) Щелочная фосфатаза

- Г) ГГТП  
Д) Все перечисленное
10. При поражении гепатоцитов наибольший относительный прирост в сыворотке имеет:  
А) ЛДГ-1  
Б) ЛДГ-2  
В) ЛДГ-3  
Г) ЛДГ-4  
Д) ЛДГ-5
11. При остром панкреатите наиболее ранним диагностическим тестом является:  
А) Повышение альфа-амилазы мочи  
Б) Снижение альфа-амилазы мочи  
В) Повышение  $\alpha$ -амилазы крови  
Г) Снижение  $\alpha$ -амилазы крови  
Д) Одновременное повышение альфа-амилазы крови и мочи
12. Наиболее специфичным для диагностики острого панкреатита является определение:  
А) Холинэстеразы  
Б) ГГТП  
В) Альфа-амилазы крови и мочи  
Г) Альфа-амилазы мочи  
Д) Амилазо-креатининового клиренса
13. При остром панкреатите наблюдается:  
А) Гипергликемия  
Б) Гипогликемия  
В) Нормальный уровень глюкозы крови  
Г) Глюкозурия  
Д) Гликемическая нестабильность

#### ВАРИАНТ №2

1. Для какого заболевания характерно усиление секреторной деятельности желудка?  
А) для рака желудка  
Б) для язвенной болезни с локализацией язвы в 12-перстной кишке  
В) для хронического атрофического гастрита  
Г) для стеноза привратника  
Д) для полипоза желудка
2. При каком заболевании отмечается значительное увеличение желудочного содержимого в порции натошак?  
А) при раке желудка с локализацией в кардии  
Б) при рубцово-язвенном сужении привратника  
В) при функциональной ахлоргидрии  
Г) при язвенной болезни желудка
3. Какой метод определения кислотности желудочного сока получил широкое распространение?  
А) титрование 0,01н раствором NaOH в присутствии индикатора  
Б) титрование 0,1н раствором NaOH в присутствии индикатора  
В) титрование 0,1н раствором NaOH  
Г) титрование 1,0н раствором NaOH  
Д) титрование 0,1 н раствором HCl 72
4. Наиболее сильный раздражитель желудочной секреции – это:  
А) адреналин  
Б) атропин  
В) гистамин  
Г) пилокарпин  
Д) кофеин



5. Каким способом можно определить концентрацию свободной соляной кислоты в желудочном соке?
- А) титрованием 0,1 н раствором NaOH с диметиламидазобензолом
  - Б) титрованием 0,1 н раствором NaOH с фенолфталеином
  - В) определением 0,1 н раствором NaCl с диметиламидазобензолом
  - Г) определением pH желудочного содержимого
  - Д) титрованием 0,1 н раствором NaOH с натрием ализаринсульфоновокислым
6. Каким индикатором пользуются для определения связанной соляной кислоты?
- А) фенолфталеином
  - Б) диметиламидазобензолом
  - В) ализаринсульфоновокислым натрием
  - Г) раствором полуторахлористого железа
  - Д) раствором бромистого синего
7. Какой оболочкой осуществляется секреторная функция желудка:
- А) серозной
  - Б) мышечной
  - В) слизистой
  - Г) подслизистой
8. Каким способом определяют общую кислотность в желудочном содержимом?
- А) титрованием 0,1 н раствором NaOH с диметиламидазобензолом
  - Б) титрованием 0,1 н раствором NaOH с фенолфталеином
  - В) титрованием 0,1 н раствором NaCl с диметиламидазобензолом
  - Г) определением pH желудочного содержимого
  - Д) титрованием 0,1 н раствором NaOH с натрием ализаринсульфоновокислым
9. Какой из показателей соответствует нормальной общей кислотности желудочного содержимого?
- А) 10-20 ммоль/л
  - Б) 20-40 ммоль/л
  - В) 40-60 ммоль/л
  - Г) 60-90 ммоль/л
  - Д) 80-100 ммоль/л
10. В какие сроки после забора необходимо производить микроскопические исследования желчи?
- А) через 5-10 минут
  - Б) через 30 минут
  - В) через 1 час
  - Г) через 2 часа
11. Как можно сохранить желчь в течение 1-2 часов при невозможности немедленного микроскопического исследования?
- А) поместить в холодильник
  - Б) поставить в теплую водяную баню
  - В) поставить в термостат
  - Г) добавить 10% формалин
  - Д) добавить физиологический раствор
6. воротная вена располагается в связке:
- А) печёчно-желудочной
  - Б) желудочно-поджелудочной
  - В) печёчно-дуоденальной
  - Г) желудочно-селезёночной
- 7 повреждение какого анатомического образования может наблюдаться при сочетанных ранениях передней стенки желудка на уровне его дна:
- А) нижней доли правого легкого
  - Б) левой доли печени
  - В) поджелудочной железы

Г) нижней доли левого легкого

Эталоны ответов:

В-1

1. Г 6. А 11. В
2. Г 7. Б 12. Д
3. Г 8. В 13. Д
4. Г 9. В
5. Б 10. А

В-2

1. А 6. В 11. В
2. Б 7. В 12. А
3. Б 8. Б 13. Б
4. В 9. В
5. А 10. А

#### Раздел 4

1. Контрольная работа № 4:

#### ВАРИАНТ №1

1. Спирали Куршмана под микроскопом выглядят как:

- А) спиралевидные скопления лейкоцитов
- Б) уплотненные, закрученные в спираль образования из слизи
- В) фибринозные волокна
- Г) извитые, блестящие тонкие нити эластичных волокон
- Д) волокнистые образования

2. В мокроте при бронхите нельзя обнаружить:

- А) эритроциты
- Б) альвеолярные макрофаги
- В) коралловидные эластические волокна
- Г) цилиндрический эпителий

3. Характерными морфологическими чертами эластических волокон являются:

- А) спирально свернутые тяжи слизи
- Б) способность выявляться после обработки мокроты 80% раствором щелочи
- В) блестящие, извитые, резко преломляющие свет образования, иногда выявляются собранными в пучки, повторяя строение альвеолярной ткани
- Г) способность просветляться при добавлении 30% раствора уксусной кислоты
- Д) фибринозные образования

4. Для какого заболевания характерна слизисто-кровянистая мокрота?

- А) для катара верхних дыхательных путей
- Б) для бронхопневмонии
- В) для хронического бронхита
- Г) для бронхогенного рака легкого
- Д) для бронхиальной астмы

5. При распаде легочной ткани в мокроте можно встретить кристаллы, кроме:

- А) гематоидина
- Б) холестерина
- В) жирных кислот
- Г) Шарко-Лейдена
- Д) нейтрального жира

6. Для злокачественных опухолей характерен:

- А) медленный рост
- Б) экспансивный рост
- В) инфильтрирующий рост

- Г) структурная сходность с нормальной тканью
7. Слизистая оболочка трахеи и крупных бронхов в норме представлена:
- А) однослойным кубическим эпителием  
 Б) многоядерным цилиндрическим эпителием  
 В) многослойным плоским эпителием  
 Г) переходным эпителием  
 Д) однослойным цилиндрическим эпителием
8. Морфологическим критерием доброкачественной опухоли являются:
- А) пролиферация  
 Б) дедифференцировка  
 В) структурная сходность с нормальной тканью  
 Г) митозы  
 Д) полиморфизм
9. При каком заболевании характерно преобладание в плевральном выпоте лимфоцитов?
- А) при инфаркте легкого  
 Б) при туберкулезе лёгкого  
 В) при пневмонии  
 Г) при уремии  
 Д) при эхинококкозе
10. При каком заболевании снижается уровень глюкозы в цереброспинальной жидкости?
- А) при столбняке  
 Б) при травмах мозга  
 В) при менингите  
 Г) при энцефалите  
 Д) при арахноидите
11. Относительная плотность ликвора снижена:
- А) при воспалении мозговых оболочек  
 Б) при травмах головного мозга  
 В) при гидроцефалии  
 Г) при опухоли головного мозга
12. Какое изменение в составе цереброспинальной жидкости выявляют с помощью реакции Нонне – Апелъта?
- А) увеличение количества глобулинов  
 Б) увеличение количества альбуминов  
 В) снижение количества глобулинов  
 Г) снижение количества альбуминов  
 Д) гиперпротеинорахию

#### ВАРИАНТ №2

1. Какое сочетание можно отнести к белково-клеточной диссоциации:
- а) большое количество белка и клеточных элементов;  
 б) нормальное содержание белка и умеренный плеоцитоз;  
 в) значительное содержание белка и небольшой плеоцитоз;  
 г) небольшое содержание белка и клеточных элементов;  
 д) небольшой плеоцитоз и нормальное содержание белка?
2. Нормальное значение цитоза в ЦСЖ составляет:
- а) до  $20 \cdot 10^6/л$ ;  
 б) до  $6 \cdot 10^9/л$ ;  
 в) до  $100 \cdot 10^9/л$ ;  
 г) до  $30 \cdot 10^6/л$ ;  
 д) до  $6 \cdot 10^6/л$ .
3. Увеличение количества лейкоцитов в ликворе называется:
- а) плеоцитоз;  
 б) ксантохромия;

- в) гипергликокорация;
  - г) гипербилирубинемия;
  - д) все ответы верны.
4. Нормальное значение глюкозы в ЦСЖ составляет:
- а) 2,8–3,9 ммоль/л;
  - б) 3,5–6 ммоль/л;
  - в) 1–2,5 ммоль/л;
  - г) 3,9–5,7 ммоль/л;
  - д) 4,6–6,9 ммоль/л.
5. Количество ЦСЖ, извлекаемой без вреда для пациента, составляет:
- а) 100 мл;
  - б) 10 мл;
  - в) 35 мл;
  - г) 20 мл;
  - д) 50 мл.
6. На неточность определения цитоза в геморрагическом ликворе влияют:
- а) примесь крови в ЦСЖ;
  - б) использование различных камер;
  - в) дистрофии клеточных элементов;
  - г) все перечисленные факторы;
  - д) не зависит от перечисленных факторов.
7. При какой патологии отмечается резко выраженная абсолютная белково-клеточная диссоциация:
- а) абсцесс мозга;
  - б) закрытая травма головы;
  - в) геморрагический инсульт;
  - г) опухоли мозга;
  - д) серозный менингит?
8. Наиболее выраженная гиперпротеинария обнаруживается:
- а) при геморрагическом инсульте;
  - б) инсульте в результате тромбоза сосудов головного мозга;
  - в) опухоли мозга;
  - г) всех перечисленных состояниях;
  - д) не наблюдается ни при одной из перечисленных причин.
9. Причинами увеличения белка в ликворе являются:
- а) процессы экссудации при воспалении менингеальных оболочек;
  - б) распад опухолевых клеток;
  - в) сдавление ликворных пространств;
  - г) все перечисленные факторы;
  - д) ни одна из перечисленных причин.
10. Какое содержание белка в ЦСЖ можно считать нормальным:
- а) 0,03–0,1 г/л;
  - б) 0,2–0,3 г/л;
  - в) 0,3–0,4 г/л;
  - г) 0,4–0,5 г/л;
  - д) 0,5–0,6 г/л?
11. Скорость образования ликвора в норме составляет:
- а) 0,35 мл/мин;
  - б) 3,5 мл/мин;
  - в) 35 мл/мин;
  - г) 1,35 мл/мин;
  - д) 0,35 л/мин.
12. Относительная плотность ликвора снижена:
- а) при воспалении мозговых оболочек;

- б) травмах головного мозга;
- в) гидроцефалии;
- г) опухоли головного мозга;
- д) все перечисленное верно.

Эталоны ответов: В-1

- 1. Б 6. В 11. В
- 2. В 7. Б 12. А
- 3. В 8. В
- 4. Г 9. Б
- 5. Г 10. В

В-2

- 1. В 6. Г 11. А
- 2. Д 7. Г 12. В
- 3. А 8. Г
- 4. А 9. Г
- 5. Б 10. Б

## Раздел 5

1. Контрольная работа № 5:

### ВАРИАНТ №1

1. Сколько времени находясь в половых путях женщины сперматозоиды могут сохранять способность к оплодотворению:

- А) 48-72 часа, иногда до 5 суток
- Б) 24 часа
- В) 12 часов
- Г) 6 часов

2. Поддержание функциональной активности сперматозоидов осуществляется спермоплазмой, которую характеризует сложный биохимический состав:

- А) белковые соединения, микроэлементы, фруктоза, лимонная кислота, карнитин
- Б) белки, жиры, углеводы
- В) альбумины, глобулины

3. Укажите, какая температура должна быть в искусственной вагине при взятии спермы:

- А. 18-20°
- Б. 30-35°
- В. 40-42°
- Г. 50-60°

4. Чем смазывают внутреннюю поверхности камеры вагины:

- А. вазелином
- Б. спиртом
- В. разбавителем
- Г. физ. раствором

5. Какое количество патологических форм спермиев допустимо в эякуляте:

- А. до 14%
- Б. до 18%
- В. до 20%
- Г. до 25%

6. С какой целью в разбавители спермы вводят желток куриного яйца и глицерин:

- А. увеличение объема спермы
- Б. предотвращение кристаллизации при замораживании
- В. угнетение развития микрофлоры
- Г. стимуляции воспроизводительных функций

7. Каков срок хранения изотонических растворов при работе со спермой:  
А. 3-4 суток  
Б. 1 сутки  
В. Неделя  
Г. 2 суток
8. Какие методы исследования качества спермы являются обязательными?  
А. Определение подвижности;  
Б. Определение процента живых и мертвых спермиев;  
В. Определение концентрации спермиев.
9. Каким образом стерилизуют марлевые салфетки?  
А. С помощью горячего утюга.  
Б. 3% -м спиртовым раствором йода.  
В. 3% -м раствором перекиси водорода.
10. Какие растворы действуют на сперматозоиды губительно?  
а) 0,9 % раствор натрия хлорида  
б) 2,9% раствор цитрата натрия  
в) 2,9% раствор натрия хлорида

#### ВАРИАНТ №2

1. Как приготовить 70° спирт:  
а) смешать 70 мл. 70° спирта с 30мл. воды  
б) смешать 67 мл. 96° спирта с 33 мл. воды  
в) смешать 73 мл. 96° спирта с 27 мл. воды
2. Сколько должно быть активных спермиев в одной дозе при искусственном осеменении?  
А. 85-125 Млн.  
Б. 2-3 Млрд.  
В. 3-5 Млрд.  
Г. 10-15 Млн.
3. Определяя степень разбавления спермы учитывают (3 правильных ответа)  
А. Объем эякулята  
Б. Концентрацию  
В. Количество спермиев в одной дозе спермиев  
Г. Активность
4. От чего зависит интенсивность дыхания спермиев (2 правильных ответа)  
А. Активности  
Б. Концентрации  
В. Температуры  
Г. Метода получения
5. Какой компонент добавляют к сперме, чтобы избежать кристаллизации воды  
А. Цитрат натрия  
Б. Желток куриного яйца  
В. Глицерин  
Г. Хелатон
6. Какой компонент добавляют к сперме, чтобы избежать температурного шока:  
А. Цитрат натрия  
Б. Желток куриного яйца  
В. Глицерин  
Г. Хелатон
7. Какой компонент добавляют к сперме для поддержания буферности среды, препятствующие набуханию оболочек спермиев:  
А. Цитрат натрия

- Б. Желток куриного яйца  
 В. Глицерин  
 Г. Хелатон
8. Наиболее частый возбудитель генитального кандидоза:  
 А. *Candida glabrata*  
 Б. *Candida albicans*  
 В. *Candida krusei*  
 Г. *Candida tropicalis*
9. Диагноз урогенитального кандидоза не устанавливается на основании:  
 А. микроскопического исследования нативных препаратов и окрашенных по Граму  
 Б. микроскопического исследования препаратов с добавлением 10% раствора КОН  
 В. культурального исследования  
 Г. ПЦР метода
10. Укажите наиболее достоверный метод микроскопической диагностики урогенитального трихомониаза:  
 А. окраска по Грамму  
 Б. окраска метиленовым синим  
 В. окраска по Романовскому- Гимзе  
 Г. обнаружение трихомонады в нативной капле

Эталоны ответов:

В-1

1. А 6. В
2. Б 7. А
3. А 8. В
4. Г 9. Б
5. Г 10. В

В-2

1. В 6. Г
2. А 7. А
3. А 8. Б
4. Б 9. Б
5. Б 10. Г

### 5.1.3. Оценка учебной и производственной практики

#### 5.1.3.1. Общие положения

Целью оценки по учебной и (или) производственной практике является оценка:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной и (или) производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

#### 5.1.3.2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

Учебная практика (при наличии):

Таблица 1

Виды работ	Коды проверяемых результатов	
	Умения	Практический опыт
1. Подготовка рабочего места для	– готовить биологический	определения

<p>проведения лабораторных исследований мочи.</p> <p>2. Определение физических свойств мочи, проведение общего анализа мочи.</p> <p>3. Проведение пробы Зимницкого.</p> <p>4. Проведение исследования мочи с помощью экспресс-тестов, мочевых анализаторов.</p> <p>5. Качественное и количественное определение белка в моче.</p> <p>6. Участие в количественном определении глюкозы в моче.</p> <p>7. Проведение контроля качества результатов лабораторного исследования мочи. Регистрация результатов лабораторных исследований мочи.</p> <p>Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	<p>материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование;</p> <p>– проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, приготовить и исследовать под микроскопом осадок;</p> <p>– проводить функциональные пробы;</p> <p>– проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и прочее);</p> <p>– проводить количественную микроскопию осадка мочи;</p> <p>– работать на анализаторах мочи;</p> <p>– исследовать кал: определять его физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопирования, проводить микроскопическое исследование;</p> <p>– определять физические и химические свойства дуоденального содержимого;</p> <p>– проводить микроскопическое исследование желчи;</p> <p>– исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов;</p> <p>– исследовать экссудаты и транссудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;</p> <p>– исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и</p>	<p>физических и химических свойств, микроскопического исследования биологических материалов (мочи, кала, дуоденального содержимого, отделяемого половыми органами, мокроты, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей, кожи, волос, ногтей);</p>
<p>1. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных исследований мочи.</p> <p>2. Подготовка и микроскопическое исследование нативного препарата мочи.</p> <p>3. Проведение количественного определения форменных элементов в моче.</p> <p>4. Окраска мочевого осадка по Цилю-Нильсену.</p> <p>5. Проведение бактериоскопических исследований мочи.</p> <p>6. Выявление гельминтов и яиц гельминтов в мочевом осадке, патогенных простейших в осадке мочи.</p> <p>7. Проведение контроля качества результатов лабораторного исследования мочи. Регистрация результатов лабораторных исследований мочи.</p> <p>Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств</p>	<p>– исследовать кал: определять его физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопирования, проводить микроскопическое исследование;</p> <p>– определять физические и химические свойства дуоденального содержимого;</p> <p>– проводить микроскопическое исследование желчи;</p> <p>– исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов;</p> <p>– исследовать экссудаты и транссудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;</p> <p>– исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и</p>	



<p>защиты.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных исследований содержимого желудочно-кишечного тракта.</li> <li>2. Определение физико-химических свойств различных порций желчи.</li> <li>3. Приготовление препаратов желчи для микроскопии, микроскопическое исследование желчи.</li> <li>4. Регистрация результатов лабораторных исследований содержимого желудочно-кишечного тракта.</li> </ol> <p>Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	<p>бактериоскопического исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования, определять степени чистоты;</li> <li>– исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;</li> <li>– работать на спермоанализаторах;</li> </ul>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных исследований кала.</li> <li>2. Определение макроскопических свойств кала, исследовании кала на скрытую кровь.</li> <li>3. Приготовление препаратов кала для микроскопического исследования, проведении микроскопии.</li> <li>4. Регистрация результатов лабораторных исследований кала.</li> </ol> <p>Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных исследований мокроты.</li> <li>2. Определение макроскопических свойств мокроты.</li> <li>3. Приготовление препаратов мокроты для микроскопического исследования, проведении микроскопии.</li> <li>4. Окраска препаратов мокроты для выявления микобактерий туберкулеза, микроскопии мазков</li> </ol>		

<p>по Цилю-Нильсену.</p> <p>5. Регистрация результатов лабораторных исследований мокроты.</p> <p>Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p> <p>1. Подготовка рабочего места для проведения общеклинических исследований отделяемого женских половых органов.</p> <p>2. Оценка степени чистоты влагалищного отделяемого.</p> <p>3. Приготовление препаратов для микроскопического исследования: фиксация, окраска препарата метиленовым синим, по Граму, проведении микроскопии.</p> <p>4. Регистрация результатов лабораторных исследований.</p> <p>Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>		
--	--	--

Производственная практика (при наличии):

Таблица 2

Виды работ	Коды проверяемых результатов	
	ПК	ОК
<p>– Подготовка рабочего места для проведения лабораторных исследований мочи, содержимого желудочно-кишечного тракта, мокроты, ликвора, выпотных жидкостей.</p> <p>– Проведение общего анализа мочи.</p> <p>– Проведение количественных методов определения форменных элементов мочи.</p> <p>– Участие в контроле качества результатов лабораторного исследования мочи.</p>	<p>ПК1.1 Готовить рабочее место для проведения лабораторных общеклинических исследований.</p> <p>ПК1.2 Проводить лабораторные общеклинические исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества</p>	<p>ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество</p> <p>ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проведение лабораторного исследования дуоденального содержимого.</li> <li>– Проведение лабораторного исследования кала.</li> <li>– Проведение лабораторного исследования мокроты.</li> <li>– Проведение лабораторного исследования ликвора.</li> <li>– Проведение лабораторного исследования выпотных жидкостей.</li> <li>– Проведение лабораторного исследования отделяемого половых органов.</li> <li>– Проведение лабораторного исследования при грибковых заболеваниях.</li> <li>– Регистрация результатов лабораторных исследований мочи, содержимого желудочно-кишечного тракта, мокроты, ликвора, выпотных жидкостей.</li> </ul> <p>Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	<p>ПК1.3 Регистрировать результаты лабораторных общеклинических исследований.</p> <p>ПК1.4 Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	<p>ответственность</p> <p>ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p> <p>ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, планировать и осуществлять повышение квалификации</p> <p>ОК9 Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности</p> <p>ОК12 Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности</p>
---	---	---

**5.1.3.3. Форма аттестации по учебной практике:** дифференцированный зачёт.

**Форма аттестации по производственной практике:** дифференцированный зачёт.

**5.1.4 Типовые задания для промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу - экзамен**

Задача №1 В две колбы взято по 5 мл желудочного сока. При добавлении индикаторов в первую колбу - цвет стал желтым; во вторую – цвет стал фиолетовым.

Задания:

Какие индикаторы использованы?

Перечислите свойства индикаторов.

Каким методом проводится титрование?

Перечислите дополнительные исследования желудочного сока.

Задача №2 Больной К., 45 лет поступил в клинику с жалобами на резкие боли в правой половине живота. При осмотре отмечается желтушность склер и кожных покровов. Анализ кала: цвет серовато-белый, консистенция мазеподобная, реакция кислая, стеркобилин не обнаружен, реакция на скрытую кровь – отрицательная. Микроскопически выявлено большое количество жирных кислот и мыл, нейтрального жира, небольшое количество переваренных мышечных волокон.

Задания:

Для какого заболевания характерна данная картина кала?

Перечислите элементы жирной пищи в кале.

Назовите методы дифференцирования элементов жирной пищи в кале.

Как называется присутствие в кале большого количества элементов жирной пищи?

Задача №3 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 поле зрения,

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 поле зрения.

Белок – 4 г/л.

Глюкоза 0,2 %.

Задания:

О какой патологии можно думать и почему?

Показан ли количественный метод исследования?

Какие дополнительные исследования мочи необходимо провести?

Как провести данные исследования?

Задача №4 В нативном препарате кала обнаружены цилиндрические образования коричневого цвета с поперечной и продольной исчерченностью.

Задания:

Какие элементы найдены в кале?

Есть ли такие элементы в норме?

О чем свидетельствует появление данных элементов?

Перечислите правила сбора кала на общий анализ.

Как провести дезинфекцию биоматериала и посуды.

Задача №5 В лабораторию поступила желчь, полученная трехфазным методом: в количестве 80 мл, темно-оливкового цвета, вязкой консистенции, относительная плотность 1045.

Задания:

Какая порция желчи поступила для исследования?

О чем свидетельствуют данные физические свойства желчи?

Какие еще исследования желчи необходимо провести?

Задача №6 В лабораторию доставлено 600 мл гнойной, зловонной мокроты. При стоянии мокроты образовалось два слоя. При микроскопии обнаружено большое количество лейкоцитов, эластических волокон, обрывки легочной ткани, кристаллы жирных кислот, холестерина, гематоидина, разнообразная микрофлора.

Задания:

Назовите методы окраски препаратов мокроты для бактериоскопического исследования.

Перечислите волокнистые образования, встречающиеся в мокроте.

Дайте морфологическую характеристику кристаллов холестерина. Диагностическое значение.

Дайте морфологическую характеристику гематоидина. Диагностическое значение.

Дайте морфологическую характеристику жирных кислот. Диагностическое значение.

Задача №7 В лабораторию доставлен ликвор для исследования.

Задания:

Что такое цитоз в ликворе?

Как определить цитоз?

Напишите формулу расчета цитоза.

Назовите нормы цитоза.

Назовите диагностическое значение цитоза.

Задача №8 Больному с диагнозом: Менингит, назначили исследование ликвора.

Задания:

Какие функции выполняет ликвор?

Как получают ликвор для исследования?

Какие показатели определяют в ликворе?

Какими методами определяют белок в ликворе?

Нормы белка в спинно-мозговой жидкости (ликворе). Какое диагностическое значение имеет определение белка?

Задача №9 В нативном препарате кала обнаружены округлые и овальные капли, кристаллы в виде нежных, длинных, разрозненных или складывающихся в кучки игл и глыбок неправильной формы. При нагревании иглы и глыбки превратились в капли. При окраске 0,5% метиленовым синим все капли окрасились в синий цвет.

Задания:

Какие элементы найдены в кале?

Встречаются ли такие элементы в норме?

О чем свидетельствует появление данных элементов?

Назовите микрохимические реакции, применяемые для дифференцирования элементов жирной пищи.

Перечислите правила сбора кала на общий анализ.

Задача №10 В нативных препаратах желчи, приготовленных из слизи порции «А» обнаружены круглые клетки чуть больше лейкоцитов, расположенных группами.

Задания:

Какие элементы найдены в желчи?

Присутствуют ли эти элементы в норме?

О чем свидетельствует появление данных элементов?

Перечислите правила микроскопии желчи.

#### **Эталон ответа:**

Задача №1 0,5% спиртовой раствор диметиламиноазобензола, 1% спиртовой раствор фенолфталеина, 1% водный раствор ализаринсульфоновокислого натрия  
Фенолфталеин в кислой среде бесцветный, в щелочной - малиновый, диметиламиноазобензол при наличии свободной соляной кислоты - малиновый, при отсутствии - оранжево-желтый, ализарин в кислой среде - желтый, в щелочной - фиолетовый.

Титрование и расчет кислотности проводится по методу Тепфера.

Исследование на молочную кислоту по методу Уффельмана, определение пепсина по Туголукову, определение дефицита соляной кислоты, микроскопическое исследование желудочного содержимого.

## **Критерии оценки:**

### ***Критерии оценки решения ситуационной задачи по специальности***

5 «отлично» - комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций; оказание неотложной помощи, в соответствии с алгоритмами действий;

4 «хорошо» - комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, не полное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций; оказание неотложной помощи, в соответствии с алгоритмом действий;

3 «удовлетворительно» - затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий, в соответствии с ситуацией, возможен при наводящих вопросах педагога, правильное последовательное, но неуверенное выполнение манипуляций; оказание неотложной помощи, в соответствии с алгоритмами действий;

2 «неудовлетворительно» - неверная оценка ситуации; неправильная выбранная тактика действий, приводящая к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента; неправильное выполнение практических манипуляций, проводимое с нарушением безопасности пациента и медперсонала; неумение оказать неотложную помощь.

## **5.1.5 Типовые задания для промежуточной аттестации по профессиональному модулю - квалификационный экзамен**

### **1. Ситуационные задачи**

Задача № 1 В лабораторию доставлена биологическая жидкость, полученная из плевральной полости. Жидкость прозрачная, серозная, бесцветная. При микроскопии обнаружено небольшое количество эритроцитов, лейкоцитов и единичные клетки мезотелия.

Задания:

Какая реакция и как проводится с целью дифференцировки характера выпота?

Перечислите другие отличительные признаки дифференцировки жидкостей из серозных полостей.

О какой патологии может свидетельствовать появление данной биологической жидкости в плевральной полости?

Назовите методы определения белка в жидкостях из серозных полостей.

Как провести обеззараживание биологического материала?

Задача №2 В нативном препарате мокроты обнаружены клетки округлой формы, размером чуть больше лейкоцита, содержащие золотисто-желтую зернистость. При проведении реакции на «берлинскую лазурь» клетки окрасились в сине-зеленый цвет.

Задания:

Какие клетки обнаружены в мокроте, какое включение в них дает положительную реакцию на «берлинскую лазурь»? При какой патологии появляются данные клетки в мокроте?

Назовите реактивы, используемые в реакции на «берлинскую лазурь».

Какие правила сбора мокроты на общий анализ?

Как провести обеззараживание мокроты?

Задача №3 В две колбы взято по 5 мл желудочного сока. При добавлении индикаторов в первую колбу - цвет стал желтым; во вторую – цвет стал фиолетовым.

Задания:

Какие индикаторы использованы?

Перечислите свойства индикаторов.

Каким методом проводится титрование?

Перечислите дополнительные исследования желудочного сока.

Задача №4 Больной К., 45 лет поступил в клинику с жалобами на резкие боли в правой половине живота. При осмотре отмечается желтушность склер и кожных покровов. Анализ кала: цвет серовато-белый, консистенция мацеобразная, реакция кислая, стеркобилин не обнаружен, реакция на скрытую кровь – отрицательная. Микроскопически выявлено большое количество жирных кислот и мыл, нейтрального жира, небольшое количество переваренных мышечных волокон.

Задания:

Для какого заболевания характерна данная картина кала?

Перечислите элементы жирной пищи в кале.

Назовите методы дифференцирования элементов жирной пищи в кале.

Как называется присутствие в кале большого количества элементов жирной пищи?

Задача №5 Больной 28 лет, электрик. Поступил с жалобами на резкую слабость, отек лица, голени, 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 поле зрения,

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 поле зрения.

Белок – 4 г/л.

Глюкоза 0,2 %.

Задания:

О какой патологии можно думать и почему?

Показан ли количественный метод исследования?

Какие дополнительные исследования мочи необходимо провести?

Как провести данные исследования?

Задача №6 В нативном препарате кала обнаружены цилиндрические образования коричневого цвета с поперечной и продольной исчерченностью.

Задания:

Какие элементы найдены в кале?

Есть ли такие элементы в норме?

О чем свидетельствует появление данных элементов?

Перечислите правила сбора кала на общий анализ.

Как провести дезинфекцию биоматериала и посуды.

Задача №7 В лабораторию поступила желчь, полученная трехфазным методом: в количестве 80 мл, темно-оливкового цвета, вязкой консистенции, относительная плотность 1045.

Задания:

Какая порция желчи поступила для исследования?

О чем свидетельствуют данные физические свойства желчи?

Какие еще исследования желчи необходимо провести?

Какой метод исследования желчи более информативен? Почему?

Задача №8 Для титрования взято 5 мл профильтрованного желудочного сока. После добавления индикаторов цвет желудочного сока стал желтым.

Задания:

Какие индикаторы были добавлены?

Назовите свойства этих индикаторов.

О чем свидетельствует данная окраска желудочного сока?

Какое диагностическое значение имеет полученный результат?

Какой метод титрования нужно применить в данном случае?

Задача №9 В нативном препарате кала обнаружены округлые и овальные капли, кристаллы в виде нежных, длинных, разрозненных или складывающихся в кучки игл и глыбок неправильной формы. При нагревании иглы и глыбки превратились в капли. При окраске 0,5% метиленовым синим все капли окрасились в синий цвет.

Задания:

Какие элементы найдены в кале?

Встречаются ли такие элементы в норме?

О чем свидетельствует появление данных элементов?

Назовите микрохимические реакции, применяемые для дифференцирования элементов жирной пищи.

Перечислите правила сбора кала на общий анализ.

Задача №10 В нативных препаратах желчи, приготовленных из слизи порции «А» обнаружены круглые клетки чуть больше лейкоцитов, расположенных группами.

Задания:

Какие элементы найдены в желчи?

Присутствуют ли эти элементы в норме?

О чем свидетельствует появление данных элементов?

Перечислите правила микроскопии желчи.

Задача №11 Лаборант выполнил общий анализ мочи:

Количество - 100 мл

Цвет - желтый

Прозрачность - мутная

Относительная плотность - 1015

Реакция - кислая

Осадок - обильный, плотный, розового цвета

Микроскопия: сплошь в поле зрения желто-коричневый песочек.

Задания:

Какие соли обнаружены?

Какими методами можно отдифференцировать различные виды солей?

Перечислить соли кислой и щелочной мочи.

Назовите клинико-диагностическое значение солей.

Назовите морфологические признаки трипельфосфатов и оксалатов в моче.

Задача №12 При микроскопии осадка мочи обнаружены эритроциты – 60-70 в поле зрения.

Задания:

Опишите морфологические признаки эритроцитов в моче, укажите нормы.

Как называется данное состояние и при каких заболеваниях может встречаться?

Назовите реактив, с помощью которого можно растворить эритроциты в моче.

Перечислить какие еще можно встретить клеточные элементы при микроскопии мочи.

Перечислите правила микроскопии осадка мочи.

Задача №13 При микроскопии осадка мочи обнаружено: Плоский эпителий - 0-1 в поле зрения, Переходный эпителий - 2-3 в поле зрения, Лейкоциты - 10-12 в поле зрения, Эритроциты - 5-6 в поле зрения, Гиалиновые цилиндры - 0-1 в поле зрения.

Задания:

Наблюдается ли патология в данном анализе?

Перечислить морфологические признаки разных видов цилиндров.



Назовите состояния, при которых они могут обнаруживаться в моче?  
Перечислите правила сбора мочи для анализа по методу Нечипоренко.

Задание №14 При подозрении на гонококковую инфекцию у женщины исследовали выделения из влагалища.

Задания:

Какой материал исследуют при подозрении на гонококковую инфекцию?

Назовите методы окраски мазка на гонококки.

В какой цвет окрашиваются гонококки?

Опишите микроскопическую картину мазка при острой гонорее.

Опишите микроскопическую картину мазка при хронической гонорее.

Задача №15 Из гинекологического отделения в лабораторию доставлены мазки отделяемого влагалища для исследования на степень чистоты.

Задания:

Назовите методы окраски влагалищных мазков на степень чистоты. Сколько выделяют степеней чистоты?

Перечислите бактериальную флору влагалища в норме.

Опишите морфологию бактериальной флоры влагалища.

Назовите признаки I степени чистоты влагалища.

Назовите признаки II степени чистоты влагалища

Задача №16 В лабораторию доставлено 30 мл мокроты серовато-желтого цвета, слизистого характера.

Задания:

Назовите виды микроскопического исследования мокроты.

Как приготовить нативный препарат?

Как приготовить препарат для окраски на микобактерии туберкулеза?

Назовите метод окраски микобактерий туберкулеза.

Опишите морфологические признаки микобактерий туберкулеза.

Задача №17 Больная 25 лет обратилась с жалобами на кашель с выделением «ржавой» мокроты и боли в грудной клетке при дыхании, повышением температуры тела до 39° С.

Задания:

Как правильно собрать мокроту на общий анализ?

Перечислить клеточные элементы, встречающиеся при микроскопии нативного препарата мокроты.

Дайте морфологическую характеристику эритроцитов в мокроте. Диагностическое значение.

Дайте морфологическую характеристику лейкоцитов в мокроте. Диагностическое значение.

Дайте морфологическую характеристику макрофагов в мокроте. Диагностическое значение.

Задача №18 В лабораторию доставлено 600 мл гнойной, зловонной мокроты. При стоянии мокроты образовалось два слоя. При микроскопии обнаружено большое количество лейкоцитов, эластических волокон, обрывки легочной ткани, кристаллы жирных кислот, холестерина, гематоидина, разнообразная микрофлора.

Задания:

Назовите методы окраски препаратов мокроты для бактериоскопического исследования.

Перечислить волокнистые образования, встречающиеся в мокроте.

Дайте морфологическую характеристику кристаллов холестерина. Диагностическое значение.

Дайте морфологическую характеристику гематоидина. Диагностическое значение.

Дайте морфологическую характеристику жирных кислот. Диагностическое значение.

Задача №19 В лабораторию доставлен ликвор для исследования.

Задания:

Что такое цитоз в ликворе?

Как определить цитоз?

Напишите формулу расчета цитоза.

Назовите нормы цитоза.

Назовите диагностическое значение цитоза.

Задача №20 Больному с диагнозом: Менингит, назначили исследование ликвора.

Задания:

Какие функции выполняет ликвор?

Как получают ликвор для исследования?

Какие показатели определяют в ликворе?

Какими методами определяют белок в ликворе?

Нормы белка в спинно-мозговой жидкости (ликворе). Какое диагностическое значение имеет определение белка?

Задача №21 Лаборант при микроскопии пораженного волоса обнаружила внутри его полиморфные споры: круглые, многогранные, разной величины, в виде цепочек и кучек; пузырьки воздуха и капельки жира.

Задания:

Определите по морфологическим признакам возможный вид гриба.

Какие органы и ткани поражает данный возбудитель?

Назовите источник инфекции?

Дайте характеристику микозов.

Классификация микозов.

### **Эталоны ответов:**

Задача №1 Для подтверждения характера выпота проводят пробу Ривальта. Для проведения пробы в цилиндр наливают 100 мл дистиллированной воды, добавляют несколько капель концентрированной уксусной кислоты. Затем по каплям в цилиндр добавляют исследуемую выпотную жидкость. При положительной реакции Ривальта наблюдается появление беловатого облачка, напоминающий дым сигары. Это значит, что исследуемая жидкость воспалительного характера - экссудат. При отрицательной реакции облачка нет – это жидкость не воспалительного характера - транссудат.

Транссудат всегда серозного характера, бесцветный или желтоватый. Дает отрицательную пробу Ривальта (из-за отсутствия в биологической жидкости воспалительного белка – серомуцина.). Транссудат не содержит фибриногена. Относительная плотность транссудата – 1006-1012, содержание белка от 5 до 25 г/л.

Транссудат образуется путем механического протекания плазмы крови из сосудов с повышенным давлением при нарушении функции органов, которые они кровоснабжают. Данный выпот может появиться в результате нарушения местного и общего кровоснабжения. Например: при сердечной недостаточности, пороке сердца, кардиосклерозе, заболеваниях печени, при сдавлениях опухолью сосудов.

Методы определения белка в выпотах: А) фотоэлектроколориметрический.

Б) метод Брандберга-Робертса-Стольникова В) с помощью рефрактометра.

Биоматериал после исследования дезинфицируют с помощью дезинфицирующих средств (по приказу № 408): 3% хлорамин, сухая хлорная известь, 6% перекись водорода и др.

Соотношение биоматериала и дезинфицирующих средств 2:1. Экспозиция 1 час.

Задача №2 В мокроте обнаружены макрофаги (сидерофаги) – клетки сердечных пороков. Они содержат гемосидерин – продукт распада гемоглобина, который и дал положительную реакцию на «берлинскую лазурь».

Макрофаги, содержащие гемосидерин свидетельствуют о патологических процессах в легких, связанных с застоем крови и распадом гемоглобина до железосодержащего вещества гемосидерина. (заболевания ССС, инфаркт легкого.)

Реактивы для реакции на «берлинскую лазурь»:

2-5% раствор соляной кислоты,

5% раствор желтой кровяной соли.

Мокроту собирают утром, натощак, предварительно прополоскав рот и удалив зубные протезы ( у пожилых людей). Материал собирают путем отхаркивания (после кашлевого толчка) в чистую, сухую, светлую, широкогорлую посуду с крышкой. Биоматериал сопровождают соответствующим направлением, которое содержит сведения о больном, предполагаемый диагноз.

После работы посуду замачивают в дезинфицирующих средствах более высокой концентрации: 5% хлорамин, гипохлорит кальция в соотношении 1:2 на 4 часа. Автоклавирование при 120 градусах (1,1 атм) – 30 минут. Препаровальные иглы прожигают. При попадании мокроты на поверхность стола, пола – засыпают сухой хлорной известью на 4 часа.

Задача №3 0,5% спиртовой раствор диметиламиноазобензола, 1% спиртовой раствор фенолфталеина, 1% водный раствор ализаринсульфоновокислого натрия  
Фенолфталеин в кислой среде бесцветный, в щелочной - малиновый, диметламиноазобензол при наличии свободной соляной кислоты - малиновый, при отсутствии- оранжево-желтый, ализарин в кислой среде - желтый, в щелочной - фиолетовый.

Титрование и расчет кислотности проводится по методу Тепфера.

Исследование на молочную кислоту по методу Уффельмана, определение пепсина по Туголукову, определение дефицита соляной кислоты, микроскопическое исследование желудочного содержимого.

Задача №4 Изменение цвета, консистенции кала, отсутствие стеркобилина, наличие большого количества жирных кислот, нейтрального жира и мыл характерно для обтурационной (механической) желтухи.

Элементы жирной пищи в кале:

нейтральный жир (в виде капель);

жирные кислоты (в виде капель, игл);

мыла (в виде игл, глыбок).

При наличии капель в нативном препарате добавляют 1-2 капли 0,5% раствора метиленовой сини: капли нейтрального жира остаются бесцветными, а капли жирных кислот окрашиваются в синий (голубой) цвет. Если в нативном препарате - иглы, препарат подогревают: иглы жирных кислот превращаются в капли, а иглы мыл - остаются. Если в нативном препарате глыбки, то препарат подогревают и добавляют 1 каплю 20% уксусной кислоты: глыбки растительного происхождения не изменяются, а глыбки мыл превращаются в капли и окрашиваются метиленовым синим в голубой цвет.

Стеаторея.

Задача №5 Результаты общего анализа мочи соответствует острому гломерулонефриту. О данной патологии свидетельствуют: протеинурия, глюкозурия, наличие почечного эпителия, макрогематурия, цилиндрурия.

Нет, так как в общем анализе мочи наблюдается макрогематурия.

Необходимо провести трехстаканную пробу мочи и пробу Зимницкого.

Трехстаканная проба собирается при одноразовом мочеиспускании в три стакана, и в каждой порции при микроскопии определяют количество эритроцитов и лейкоцитов. Наличие эритроцитов во всех 3-х стаканах указывает на почечную патологию. При проведении пробы Зимницкого, моча собирается в течение суток. После предварительного опорожнения мочевого пузыря в 6 часов утра, собирается 8 порций через каждые 3 часа. В каждой порции

определяется относительная плотность и количество, затем подсчитывается дневной, ночной и суточный диурез. При остром гломерулонефрите может быть гиперстенурия и олигоурия.

Задача №6 Гемолизированную сыворотку для определения натрия использовать нельзя, так как результаты будут занижены вследствие разбавления сыворотки внутриклеточной жидкостью, содержащей мало натрия.

Внутрилабораторные причины гемолиза:

- а) слишком низкая или слишком высокая температура воздуха в помещении лаборатории;
- б) механическая тряска пробирки с кровью;
- в) раннее отделение сгустка крови;
- г) грубое отделение сгустка крови с помощью толстой стеклянной палочки.

За 3 дня до анализа из рациона исключают соль, колбасы, ветчину, сыр. Исключают физические нагрузки и прием алкоголя не менее, чем на 24 часа. Кровь берут натощак, после 12-ти часового голодания.

Метод основан на способности атомов возбуждаться и излучать лучи света определенной длины, которые определяются фотометрически.

Натрий определяют в плазме, сыворотке, моче, спинно - мозговой жидкости, поте и слюне.

Задача №7 Клиренс - коэффициент очищения, показывающий какой объем плазмы очищается почками от данного вещества в 1 минуту.

Для определения клиренса креатинина определяют содержание креатинина в моче и крови, одновременно определяя минутный диурез.

Подготовка больного к определению клиренса креатинина:

- а) за 3 дня исключить физические нагрузки, упражнения;
- б) диета в течение 3-х дней не должна содержать вареного мяса, чая, кофе;
- в) в течение 3-х дней, предшествующих пробе, не проводят рентгеноконтрастных исследований;
- г) за 3 дня исключить прием больших количеств аскорбиновой кислоты, парацетомола, аспирина, анаболических стероидов, тироксина, АКТГ, кортизола и некоторых других лекарств.

Проведение пробы Реберга: исследуемый натощак выпивает 400 мл слабого чая и мочится. Эту порцию мочи не исследуют, но замечают время мочеиспускания. Затем собирают мочу, выделенную в течение 1-2 часов, и измеряют ее объем. В середине этого интервала проводят забор венозной крови. Проводят определение концентрации креатинина в моче и крови. По объему выделенной мочи устанавливают минутный диурез и проводят расчеты.

Так как креатинин не реабсорбируется и не секретруется в почках, по клиренсу судят о величине почечной клубочковой фильтрации в мл. При заболевании почек она снижается.

Задача №8 Психические нагрузки, стресс значительно изменяют содержание глюкозы в крови через "встряску" гормонов. При стрессе выделяются адреналин, повышающий уровень глюкозы в крови и меняющий концентрацию других компонентов крови.

Под влиянием стресса изменяется содержание фибриногена, альбуминов, холестерина, свободных жирных кислот и др.

Необходимо было успокоить ребенка, вывести из лаборатории, дать отдохнуть 30 минут, потом повторить попытку забора крови. При невозможности избежать стресса - предложить прийти послезавтра.

Определение нужно проводить глюкооксидазным методом. Провести депротеинирование сыворотки добавлением депротеинирующих веществ, лучше ацетата уранила, и определить содержание глюкозы в супернатанте.

Нормы зависят от методики определения, обычно они в пределах 3,3 – 5,55 ммоль/л.

Задача №9 Это М-градиент, названный так по первой букве миеломной болезни - заболевания, при котором он чаще всего обнаруживается.

M-градиент связан с появлением в крови парапротеинов - патологических белков, по своим физико-химическим свойствам сходных с иммуноглобулинами, но не проявляющих антительной активности.

Этапы обработки фореграмм на ацетатной пленке: а) высушивание на воздухе; б) фиксация при температуре 100° С;

в) окрашивание в растворе красителя; г) отмывание красителя; д) высушивание на воздухе; е) просветление;

ж) измерение на денситометре и расчет.

Плазма крови не используется для определения белковых фракций из-за присутствия фибриногена, дающего пик в области  $\gamma$ -глобулинов и могущего замаскировать M-градиент.

При дискэлектрофорезе белки плазмы крови можно разделить на 30 фракций, а не на 5, как при электрофорезе на ацетатной пленке.

Задача №10 Воспроизводимость анализа приемлемая. Результаты не отвечают контрольным правилам Вестгарда, поэтому выдавать такие анализы в клинические отделения можно, но необходимо тщательно проверить стандартные растворы и работу фотокolorиметра.

При внутрिलाбораторном контроле качества биохимических исследований используются следующие контрольные материалы:

а) контрольные материалы промышленного изготовления с известным значением контролируемых параметров;

б) контрольные материалы промышленного производства с не известными значениями контролируемых параметров;

в) контрольные материалы, изготовленные в лаборатории из остатков образцов пациентов - слитые сыворотки, моча, плазма.

Для контроля воспроизводимости результатов можно использовать все виды контрольных материалов,

После растворения и перемешивания контрольного материала его разливают во флаконы с герметичными крышками в объеме, достаточном для исследования в течении одного дня (не менее 0,5 мл) и замораживают при - 20° С, размораживая по 1 флакону в день при комнатой температуре, не допуская повторного замораживания.

Задача №11 Кровь для определения калия в лабораторию доставляется немедленно, так как калий способен выходить через неповрежденные эритроциты, завышая результаты.

Высокая концентрация калия в сыворотке получается вследствие лизиса клеток крови (лейкоцитов, тромбоцитов, эритроцитов), при образовании сгустка крови, так же содержание калия в клетках во много раз больше, чем в плазме. Доставляется кровь в лабораторию немедленно!

Калий определяют в сыворотке, плазме, цельной крови, эритроцитарной массе, моче, спинно - мозговой жидкости, слюне.

Наиболее предпочтительным биологическим материалом является плазма, в которой калий наиболее стабилен.

Основные методы определения концентрации калия в биологических жидкостях:

а) химические (колориметрические, гравиметрические и др.);

б) пламенная фотометрия;

в) атомно-абсорбционная фотометрия;

г) с помощью ионоселективных электродов и др.

Задача №12 Нельзя, при концентрации общего белка в крови более 100 г/л необходимо сыворотку развести физиологическим раствором в 2-4 раза, повторить определение и полученный результат умножить на величину разведения.

Расчет массы NaOH (m), необходимой для приготовления проводится по формуле:

$$\underline{\text{Э OH}} = \frac{\text{Na}}{\text{Э OH}} * \text{V} * \text{N} \quad \underline{40 * 0,2 * 2000}$$

$$m = \frac{1000}{1000} = 1,60 \text{ г}$$

К источникам аналитических ошибок при данном определении относятся: а) вспенивание при внесении сыворотки; б) несоблюдение времени экспозиции; в) экспозиция на свету; г) использование просроченных реактивов; д) не разведение сыворотки для повторного исследования; е) неправильное построение калибровочного графика.

Содержание общего белка определяют в сыворотке, плазме, моче, ликворе, дуоденальном содержимом, выпотных жидкостях.

Наблюдается гиперпротеинемия, наиболее часто она развивается при гипериммуноглобулинемии и парапротеинемии.

Задача №13 Нет, так как липемия и желтушность искажают результаты определения фосфора,

За три дня до забора биологического материала для исследования необходимо исключить из рациона продукты, которые могут вести к завышению результатов (молоко, молочные продукты, мясо, рыба, чечевица, соя, овсяные хлопья, мука грубого помола). Накануне исключить физические нагрузки и прием алкоголя; кровь берется после 12-14 часового голодания.

Определению неорганического фосфора мешают белки крови, поэтому в ходе его определения проводят депротеинирование хлорной или трихлоруксусной кислотой.

Эйконоген можно заменить свежеприготовленным раствором аскорбиновой кислоты в соляной кислоте.

Референтные величины зависят главным образом от возраста, кроме того, имеет значение пол

Задача №14 Сыворотка с незначительным гемолизом. Нет, так как даже незначительный гемолиз вызывает завышение результата ЛДГ в 160 раз вследствие более высокой активности ЛДГ в эритроцитах и выброса ее из них при их разрушении.

Плазма является предпочтительной биологической жидкостью, так как клетки крови в ней более стабилизированы и изменение ЛДГ при хранении незначительно.

Мочевину используют для определения изоформ ЛДГ, так как разные изоферменты ЛДГ по разному ингибируются мочевиной. Наиболее мочевиностабильные фракции ЛДГ1 и ЛДГ2, так называемые, «сердечные» изоферменты ЛДГ.

Методы разделения изоформ ЛДГ: электрофоретическое и по отношению к ингибиторам (мочевине) и действию высокой температуры.

Задача №15 Плазма. Нельзя использовать в качестве антикоагулянта оксалата натрия. Особенностью является точное соотношение количества крови и антикоагулянта: 1 : 9 является критическим. Если объем антикоагулянта не соответствует высокому значению гематокрита, протромбиновое время увеличивается. Кровь до центрифугирования должна храниться в ледяной бане.

Правила измерения протромбинового времени следующие: запуск секундомера левой рукой должен быть скоординирован с прибавлением хлористого кальция или плазмы, а остановка (левой рукой)- с появлением нитей фибрина или сетки на дне пробирки.

Международный индекс чувствительности. Он введен для стандартизации и сравнимости результатов исследований, так как используют разные виды и типы тромбопластина.

МИЧ - это отношение активности животного тромбопластина к активности тромбопластина человеческого.

МНО – международное нормализованное отношение, рассчитывают по формуле:

Протромбиновое время плазмы больного МИЧ

МНО=Протромбиновое время плазмы здоровых

Задача №16 Нет, так как алкоголь увеличивает активность  $\alpha$ -амилазы.

Прием алкоголя увеличивает активность трансаминаз,  $\alpha$ -амилазы,  $\gamma$ -ГТП, изменяет содержание ТАГ, холестерина, альбумина, хиломикронов, глюкозы, мочевой кислоты.

Субстрат нужно хранить в холодильных камерах в пенициллиновых флаконах, так как допускается только однократное размораживание субстрата.

Преаналитический этап объединяет комплекс процессов перед собственно лабораторным анализом, который состоит из:

- а) подготовки обследуемых к анализу;
- б) получения биологической жидкости;
- в) транспортировки биологической жидкости в лабораторию;
- г) подготовки и получения биологической жидкости, из которой непосредственно будет взята проба для проведения анализа.

Выделяют 4 группы факторов, влияющих на конечный результат исследования: а) подготовка пробы; б) качество используемых реактивов; в) подготовка и построение калибровочного графика; г) процесс измерения пробы.

Задача №17 Нет, неправильно, так как в данном случае необходимо указать названия лекарства, дозу и время приема.

Результаты будут недостоверны.

Лекарства существенно влияют на результаты лабораторных исследований, так как связываются с транспортными белками, влияют на метаболизм в печени и почках, резорбцию и всасывание питательных веществ в кишечнике и влияют на аналитический этап определения.

Общие правила включают:

- а) забор строго натощак;
- б) последний прием пищи за 12 часов до взятия проб; в) время взятия с 7 до 9 часов утра;
- г) исключение алкоголя не менее, чем за 24 часа до взятия биологической жидкости;
- д) забор проб до принятия лекарств;
- е) забор проб до проведения диагностических и лечебных процедур; ж) исключить физическую и мышечную нагрузку на 3 дня;
- з) сдавление сосудов жгутом не более 1 минуты;
- и) обследуемый должен находиться в покое, сидеть или лежать не менее 5 минут до забора.

Плотность физиологического раствора равна плотности воды и объем равен массе.

а) Расчет сухого вещества:

$$\begin{array}{l} \text{в } 100 \text{ г} - 0,9 \text{ г NaCl} \\ \text{в } 2000 \text{ г} - x \text{ г} \end{array} \quad x = \frac{2000 * 0,9}{100} = 18 \text{ г}$$

б) Расчет дистиллированной воды.

2000 г - 18 г - 1982 г.

Задача №18 К внутренним факторам погрешностей относят несоблюдение условий, установленных методикой: время инкубации, температура, объем реактивов, правила приготовления и хранения реактивов.

Это составляющая погрешности измерения, остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях одной и той же величины.

Запуск секундомера должен быть скоординирован с приливанием хлорида кальция или плазмы, а затем остановка - с появлением нитей фибрина (сетки).

Нужно осторожно наклонять пробирку, так как поломка фибриновой сетки может пролонгировать время свертывания.

Если использовать сухое тепло, то время инкубации не обеспечит достаточный прогрев, так как теплопроводность воздуха в 28 раз ниже теплоемкости воды.

Нет, так как результат соответствует контрольным признакам Вестгарда и до исправления погрешностей результаты анализов не выдаются.

Задача №19 Нет, активность  $\alpha$ -амилазы определяют в свежесобранной моче, так как при стоянии мочи активность  $\alpha$ -амилазы в ней падает. Принципы амилокластических методов определения активности  $\alpha$ -амилазы основаны на определении остатков нерасщепленного крахмала по степени интенсивности его окраски с йодом.

Рабочий 0,01 N раствор йода готовят из 0,1N основного раствора йода, который готовится из фиксаля.

Если рабочий раствор йода готовится с добавлением фтористого калия, он устойчив и хранится в холодильнике в темной посуде в течение 2-х месяцев, бездобавления фтористого калия рабочий раствор готовится ежедневно.

Раствор йода используется для образования цветного комплекса с крахмалом и для остановки ферментативной реакции, катализируемой  $\alpha$ -амилазой.

При определении активности липазы кровь берется натощак в положении сидя или лежа. Недопустимо курение и прием алкоголя накануне, так как эти факторы завышают активность фермента.

Задача №20 К внешним факторам погрешности относятся принципы аналитического метода, качество приборов, реактивов, калибровочных средств.

Это составляющая погрешности измерения, изменяющаяся случайным образом при повторных измерениях одной и той же величины.

К внутренним источникам ошибок при определении трансаминаз относятся: а) несоблюдение времени, температуры и объемов приливания реактивов; б) нарушение правил приготовления и хранения реактивов; в) отсутствие замораживания малых объемов замораживания субстратов; г) использование реактивов с просроченным сроком годности; д) несоблюдение этапов исследования, особенно задержка с определением оптической плотности.

Для контроля правильности результатов анализа используют контрольные сыворотки промышленного производства с известными значениями параметров, которых указываются в паспорте материала (инструкции).

Единицы изменения активности трансаминаз: катал (моль/с/л), мкмоль/л.

Задача №21 Стабилизированную кровь центрифугируют при 3000-4000 об/мин. в течение 15-20 минут, собирают спернатант. Бестромбоцитарную плазму отсасывают стеклянными силиконовыми или пластиковыми пипетками в стеклянные силиконированные пробирки. До исследования показателей свертывания и фибринолиза их хранят в ледяной бане. Время проведения анализа в течение 1-3 часа после взятия крови.

Для приготовления плазмы, богатой тромбоцитами, стабилизированную кровь центрифугируют при 1000-1500 об/мин, затем собирают супернатант.

Гепарин образует комплекс с антитромбином III в десятки раз усиливая его антикоагулянтную активность, поэтому кровь самопроизвольно не свертывается.

Силиконирование проводится с целью активации факторов свертывания или контакте со стеклом. Опасность активации возрастает при наличии шероховатостей, царапин на стекле.

Сухие чистые пробирки, пипетки и так далее заполняют с помощью шприца 5% или 10% раствором дихлордиметилсилана (силикон) в толуоле на 5-10 минут. Силикон сливают, посуду высушивают при температуре 180-2000С. Однажды покрытую силиконом посуду используют всегда как силиконированную, подвергая повторной обработке после каждого проведенного исследования.

### **Критерии оценки:**

#### ***Критерии оценки решения ситуационной задачи по специальности***

5 «отлично» - комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий;



последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций; оказание неотложной помощи, в соответствии с алгоритмами действий;

4 «хорошо» - комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, не полное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций; оказание неотложной помощи, в соответствии с алгоритмом действий;

3 «удовлетворительно» - затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий, в соответствии с ситуацией, возможен при наводящих вопросах педагога, правильное последовательное, но неуверенное выполнение манипуляций; оказание неотложной помощи, в соответствии с алгоритмами действий;

2 «неудовлетворительно» - неверная оценка ситуации; неправильная выбранная тактика действий, приводящая к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента; неправильное выполнение практических манипуляций, проводимое с нарушением безопасности пациента и медперсонала; неумение оказать неотложную помощь.

## **2. Перечень практических заданий**

- Проведение пробы Зимницкого.
- Подготовка и микроскопическое исследование нативного препарата мочи.
- Проведение количественного определения форменных элементов в моче.
- Окраска мочевого осадка по Циллю-Нильсену.
- Проведение бактериоскопических исследований мочи.
- Выявление гельминтов и яиц гельминтов в мочевом осадке, патогенных простейших в осадке мочи.
- Проведение контроля качества результатов лабораторного исследования мочи.
- Определение физико-химических свойств различных порций желчи.
- Приготовление препаратов желчи для микроскопии, микроскопическое исследование желчи
- Определение макроскопических свойств кала, исследовании кала на скрытую кровь.
- Приготовление препаратов кала для микроскопического исследования, проведении микроскопии.
- Определение макроскопических свойств мокроты.
- Приготовление препаратов мокроты для микроскопического исследования, проведении микроскопии.
- Окраска препаратов мокроты для выявления микобактерий туберкулеза, микроскопии мазков по Циллю-Нильсену.
- Оценка степени чистоты влагилицного отделяемого.
- Приготовление препаратов для микроскопического исследования: фиксация, окраска препарата метиленовым синим, по Граму, проведении микроскопии.

Критерии оценки:

**Критерии оценки выполнения практических манипуляций (в составе экзаменационных билетов)**

5 «отлично» – рабочее место оснащается с соблюдением всех требований к подготовке для выполнения манипуляций; практические действия выполняются последовательно, в соответствии с алгоритмом выполнения манипуляций; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; выдерживается регламент времени; рабочее место убирается, в соответствии с требованиями санэпидрежима; все действия обосновываются;

4 «хорошо» – рабочее место не полностью самостоятельно оснащается для выполнения практических манипуляций; практические действия выполняются последовательно, но неуверенно; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала;

нарушается регламент времени; рабочее место убирается, в соответствии с требованиями санэпидрежима; все действия обосновываются с уточняющими вопросами педагога;

3 *«удовлетворительно»* – рабочее место не полностью оснащается для выполнения практических манипуляций; нарушена последовательность их выполнения; действия неуверенные, для обоснования действий необходимы наводящие и дополнительные вопросы и комментарии педагога; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала рабочее место убирается, в соответствии с требованиями санэпидрежима;

2 *«неудовлетворительно»* – затруднения с подготовкой рабочего места, невозможность самостоятельно выполнить практически манипуляции; совершаются действия, нарушающие безопасность пациента и медперсонала, нарушаются требования санэпидрежима, техника безопасности при работе с аппаратурой, используемыми материалами.