

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Лазаренко Виктор Анатольевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.10.2023 22:45:00  
Уникальный программный ключ:  
45c319b8a032ab3637134215abd1c475334767f4

**Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России)**

## **ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**МДК.02.03 Проведение биохимических исследований**

<b>Отделение</b>	лабораторная диагностика
<b>Специальность</b>	31.02.03 Лабораторная диагностика
<b>Профессиональный модуль</b>	ПМ. 02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности
<b>Курс</b>	3 <b>Семестр 5</b>
<b>Количество часов всего</b>	72
<b>в том числе в форме практической подготовки</b>	72
<b>Продолжительность (недели)</b>	2
<b>Форма аттестации по практике</b>	Экзамен

**Разработчики рабочей программы:**  
преподаватель Г.А. Голикова

**Курск – 2023**

Программа производственной практики по МДК.02.03 Проведение биохимических исследований разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

### 1. Цель и задачи практики

**Цель** - Закрепление и совершенствование приобретенных в колледже знаний, умений, практических навыков самостоятельной работы после изучения ПМ. 02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, подготовка медицинских лабораторных техников для работы в биохимическом отделе клинко-диагностической лаборатории.

#### Задачи практики:

- расширение и углубление основных знаний и умений, полученных при изучении профессионального модуля;
- воспитание чувства профессиональной ответственности за выполняемую работу, за своевременное и четкое ведение документации;
- формирование профессиональной направленности и готовности к самостоятельной работе.

### 2. Место практики в структуре образовательной программы, вид, способы и форма проведения практики, требования к планируемым результатам обучения при прохождении практики

Производственная практика ПП.02.03 по МДК.02.03 Проведение биохимических исследований относится к обязательной части образовательной программы.

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Процесс прохождения практики обеспечивает достижения планируемых результатов освоения образовательной программы и направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Логическая связь с дисциплинами и междисциплинарными курсами учебного плана
код	формулировка	
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Литература, История, Обществознание, География, Математика, Физическая культура, Основы безопасности жизнедеятельности, Физика, Информатика, Химия, Биология, История России, Безопасность жизнедеятельности, Основы финансовой грамотности, Основы латинского языка с медицинской терминологией, Основы патологии, Генетика человека с основами медицинской генетики, Психология общения, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Правовое обеспечение профессиональной деятельности и антикоррупционного поведения, Индивидуальное проектирование. ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований, ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.05 Выполнение санитарно-гигиенических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.06 Проведение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз

		(исследований)
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Литература, История, Обществознание, География, Математика, Основы безопасности жизнедеятельности, Физика, Информатика, Химия, Биология, История России, Иностранный язык в профессиональной деятельности, Безопасность жизнедеятельности, Основы финансовой грамотности, Анатомия и физиология человека, Основы латинского языка с медицинской терминологией, Основы патологии, Генетика человека с основами медицинской генетики, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Индивидуальное проектирование, ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований, ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.05 Выполнение санитарно-гигиенических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.06 Проведение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Литература, Обществознание, География, Математика, Основы безопасности жизнедеятельности, Физика, Основы финансовой грамотности, Анатомия и физиология человека, Основы латинского языка с медицинской терминологией, Основы патологии, Индивидуальное проектирование. ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований, ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.05 Выполнение санитарно-гигиенических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.06 Проведение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Русский язык, Литература, История, Обществознание, География, Математика, Иностранный язык, Физическая культура, Основы безопасности жизнедеятельности, Физика, Химия, Биология, История России, Иностранный язык в профессиональной деятельности, Основы бережливого производства, Основы финансовой грамотности, Анатомия и физиология человека, Основы латинского языка с медицинской терминологией, Основы патологии, Генетика человека с основами медицинской генетики, Психология общения, Правовое обеспечение профессиональной деятельности и антикоррупционного поведения, Индивидуальное проектирование, ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований, ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.05 Выполнение санитарно-гигиенических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.06.01 Проведение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	Русский язык, Литература, История, Обществознание, География, Иностранный язык, Математика, Физика, История России, Иностранный язык в профессиональной деятельности, Анатомия и физиология человека, Основы латинского языка с

	государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	медицинской терминологией, Основы патологии, Генетика человека с основами медицинской генетики, Индивидуальное проектирование. ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований, ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.05 Выполнение санитарно-гигиенических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.06 Проведение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Литература, История, Обществознание, География, Математика, Основы безопасности жизнедеятельности, История России, Безопасность жизнедеятельности, Основы финансовой грамотности, Анатомия и физиология человека, Основы латинского языка с медицинской терминологией, Основы патологии, Генетика человека с основами медицинской генетики, Правовое обеспечение профессиональной деятельности и антикоррупционного поведения, Индивидуальное проектирование. ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований, ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.05 Выполнение санитарно-гигиенических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.06 Проведение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	История, Обществознание, География, Математика, Основы безопасности жизнедеятельности, Физика, Химия, Биология, Безопасность жизнедеятельности, Основы бережливого производства, Основы финансовой грамотности, Основы латинского языка с медицинской терминологией, Генетика человека с основами медицинской генетики, Индивидуальное проектирование. ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований, ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.05 Выполнение санитарно-гигиенических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.06. Проведение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической	Обществознание, Физическая культура, Основы безопасности жизнедеятельности, Основы латинского языка с медицинской терминологией, Индивидуальное проектирование, ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований, ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.05 Выполнение санитарно-гигиенических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.06. Проведение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-

	подготовленности.	медицинских экспертиз (исследований)
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Русский язык, Литература, География, Иностранный язык, Иностранный язык в профессиональной деятельности, Основы финансовой грамотности, Анатомия и физиология человека, Основы латинского языка с медицинской терминологией, Основы патологии, Генетика человека с основами медицинской генетики, Правовое обеспечение профессиональной деятельности и антикоррупционного поведения, Индивидуальное проектирование, ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований, ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.05 Выполнение санитарно-гигиенических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, ПМ.06 Проведение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)
ПК 2.1.	Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	Основы бережливого производства, Генетика человека с основами медицинской генетики
ПК 2.2.	Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	Основы бережливого производства, Основы патологии, Основы латинского языка с медицинской терминологией
ПК 2.3.	Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	Основы бережливого производства

### 3. Содержание компетенций (этапов формирования компетенций)

		Этапы формирования и индикатор достижения компетенции		
Код компетенции	Формулировка компетенции	Знает	Умеет	Владеет (имеет практический опыт)
1	2	3	4	5
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</p> <p>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	

ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять	

		предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих	- описывать значимость своей <i>профессии (специальности)</i> ; применять стандарты	



	поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	антикоррупционного поведения	
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i> осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	

		<i>профессии (специальности)</i> ; средства профилактики перенапряжения	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной <i>профессии (специальности)</i>	
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 2.1.	Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	- правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных	- транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;  - осуществлять подготовку биоматериала к исследованию;	- приеме биоматериала; - регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе; - маркировке, транспортировке и

		<p>исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критерии отбраковки биоматериала;</li> <li>- санитарные нормы и правила для медицинских организаций;</li> <li>- принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;</li> <li>- методики обеззараживания отработанного биоматериала;</li> <li>- задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе;</li> <li>- отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;</li> <li>- выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала);</li> <li>- применять на практике санитарные нормы и правила</li> </ul>	<p>хранению биоматериала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отбраковке биоматериала, не соответствующего установленным требованиям и оформлению отбракованных проб;</li> <li>- подготовке биоматериала к исследованию (пробоподготовка);</li> <li>- использовании медицинских, лабораторных информационных системах;</li> <li>- выполнении санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом</li> </ul>
ПК 2.2.	Обеспечивать требования охраны труда, правил техники безопасности, санитарно-эпидемиологического и гигиенического режимов при выполнении клинических лабораторных исследований и инструментальных исследований	-правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных клинических	-выполнять клинические лабораторные исследования: общеклинические, гематологические, биохимические рутинными и автоматизированными методами	- проводить качественный анализ клинических лабораторных исследований: общеклинических, гематологических,

	при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)	исследований; -критерии отбраковки биоматериала;  -санитарные нормы и правила для медицинских организаций;  -принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;  --методики обеззараживания отработанного биоматериала;  -задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований	исследования	биохимических лабораторных исследований
ПК 2.3.	Выполнять процедуры постановки клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	- перечень контрольных материалов,  - правила пользования стандартных процедур лабораторных	- проводить контроль качества клинических лабораторных исследований;  - интерпретировать полученный результат на уровне норма –	- проведения контроля качества при проведении клинических лабораторных исследований классическими методами

		<p>медицинских технологий, требования к точности и принципы определения допустимых погрешностей лабораторных исследований;</p> <p>- правила проведения и оценки данных по внешней оценке качества клинических лабораторных исследований;</p> <p>- работа в лабораторных информационных системах</p>	патология	и на автоматизированных аналитических системах
--	--	---	-----------	--

**4. Структура и содержание практики, формируемые компетенции, используемые образовательные технологии и методы обучения, формы текущего контроля, промежуточной аттестации**

№п /п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Количество часов	Формируемые компетенции (коды)	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6	7
1.	<b>Подготовительный</b>	Знакомство с методическими материалами по программе практики, с целями и задачами практики, индивидуальными заданиями, формой ведения дневника. Ознакомление с базой практики, со структурой КДЛ. Инструктаж по технике безопасности и санэпидрежиму.	6	ПК 2.1- ПК 2.3 ОК 1-9	СИ, СУФ, КС, А	С
2.	<b>Получение профессиональных умений и навыков при выполнении биохимических исследований</b>	Под руководством заведующей лаборатории изучение документации, которая ведется в лаборатории: приказов МЗ РФ, инструкций, положений, регламентирующих деятельность КДЛ и других. Работа на различных участках КДЛ по выполнению лабораторных исследований согласно программе практики. Приобретение навыков подготовки рабочего места к выполнению методик, подготовка биоматериала, приготовление реактивов, оборудования, выполнение исследований под контролем ответственного, оформление результатов в бланках. Обработки использованного инструментария,	60	ПК 2.1- ПК 2.3 ОК 1-9	СИ, СУФ, КС, А	ДП, Пр., Т, С

		посуды, биоматериала. Самостоятельное изучение правил оформления регистрационных журналов, бланков анализов, технической документации, инструкции по применению оборудования, новых приборов. Изучение новых методик, клинического значения выполняемых методик. Оформление дневников.				
3.	<b>Отчетный</b>	Сдача практических навыков, дневников, индивидуальных заданий.	6	ПК 2.1- ПК 2.3 ОК 1-9	СИ, СУФ, КС, А	ДП, Пр., Т, С
<i>экзамен</i>		-		-	-	
<b>ИТОГО:</b>		-	72 часа	-	-	-

#### 4.1. Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения

<b>СИ</b>	самостоятельная работа
<b>СУФ</b>	создание учебного видеофильма
<b>КС</b>	анализ клинических случаев
<b>А</b>	работа со статистическими данными

#### 4.2. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

<b>ДП</b>	заполнение дневников на практике
<b>Пр</b>	освоение практических навыков (умений, владений)
<b>Т</b>	тестирование
<b>С</b>	оценка по результатам собеседования (устный опрос)

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Основная литература

1. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика. Т.1. : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-7341-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473412.html>
2. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика. Т. 2. : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-7342-9. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473429.html>
3. Клиническая лабораторная диагностика: учебник: в 2 т. / Рос. мед. акад. непрерыв. проф. образования; под ред. В. В. Долгова. - М.: Лабдиаг, 2017 - 2018. Т. 1. - 2017. - 458 с.: ил. - Библиогр.: с. 447-448. – ISBN 978-5-7249-2608-9 (55 экз.)
4. Клиническая лабораторная диагностика: учебник: в 2 т. / Рос. мед. акад. непрерыв. проф. образования; под ред. В. В. Долгова. - М.: Лабдиаг, 2017 - 2018. Т. 2. - 2018. - 615 с.: ил. - Библиогр.: с. 602-603. – ISBN 978-5-94789-801-9 (55 экз.)
5. Зубрихина, Г. Н. Теория и практика лабораторных гематологических исследований : учебник / Г. Н. Зубрихина, В. Н. Блиндарь, Ю. С. Тимофеев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-5800-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458006.html>
6. Любимова, Н. В. Теория и практика лабораторных биохимических исследований : учебник / Н. В. Любимова, И. В. Бабкина, Ю. С. Тимофеев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-6334-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463345.html>

### Дополнительная литература

1. Кишкун, А. А. Диагностика неотложных состояний: руководство для специалистов клиничко-диагностической лаборатории и врачей-клиницистов / А. А. Кишкун. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 735 с. : ил., схемы, табл. - Библиогр.: с. 719-735. – ISBN 978-5-9704-5057-4 (3экз).
2. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие для медицинских сестер. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 720 с.: ил. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-4759-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447598.html>
3. Методы клинических лабораторных исследований: [учебник] / под ред. В. С. Камышникова. - 7-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2015. - 735 с.: ил. - Библиогр.: с. 734-735. – ISBN 978-5-00030-193-7 (45 экз)
4. Медицинская гельминтология: учеб.пособие для врачей терапевтов, инфекционистов, лаборантов, клин. ординаторов, интернов, лаборантов, клин. лаборатории / Курск. гос. мед. ун-т, каф. внутр. болезней ФПО ; сост. Н. С. Безносков [и др.]. - Курск : Изд-во КГМУ, 2015. - 69 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 69. – ISBN 978-5-7487-1718-2 (2 экз)
5. Ройтберг, Г. Е. Внутренние болезни. Лабораторная и инструментальная диагностика: учебное пособие для системы послевузовского образования врачей по специальности "Терапия" / Г. Е. Ройтберг, А. В. Струтынский. - 5-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2017. - 799 с., [8] л. ил. : ил. - Библиогр.: с. 797-799. – ISBN 978-5-00030-413-6 (2 экз)



### **Периодические издания (журналы)**

1. Журнал «Справочник заведующего КДЛ». Издательство ООО «Акцион-МЦФЭР», Москва, 2023

### **Электронное информационное обеспечение и профессиональные базы данных**

1. Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации. Электронный рубрикатор клинических рекомендаций URL:<http://cr.rosminzdrav.ru/#/>

2. Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения. URL:  
<http://www.who.int/ru/>

3. Консультант Плюс. URL:  
[https://kurskmed.com/department/library/page/Consultant\\_Plus](https://kurskmed.com/department/library/page/Consultant_Plus)

4. Официальный сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU. URL:  
<https://elibrary.ru/>

5. Официальный сайт Национальной электронной библиотеки (НЭБ). URL:  
<http://нэб.рф/>

6. База данных международного индекса научного цитирования «Webofscience». URL:  
<http://www.webofscience.com/>

7. Полнотекстовая база данных «MedlineComplete». URL:  
<http://search.ebscohost.com/>

8. Официальный сайт научной электронной библиотеки «КиберЛенинка». URL:  
<https://cyberleninka.ru/>

## 6. Материально-техническое обеспечение практики

№ п/п	Наименование специальных помещений	Оснащение специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа.
1	2	3	4
1.	<p>Помещения <i>бюджетного медицинского учреждения «Курская областная клиническая больница»</i> (на основании договора об организации практической подготовки обучающихся, заключаемого между ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России и БМУ КОКБ комитета здравоохранения Курской области №130 от 05.09.2016). Адрес: 305007, г. Курск, ул. Сумская 45-а</p>	<p>Оборудование согласно Приложению №3 договора о практической подготовке обучающихся № 130 от 05.09.2016 в соответствии с условиями стандарта ФГОС СПО по специальности «Лабораторная диагностика».</p>	
2.	<p>Помещения <i>областного бюджетного учреждения здравоохранения «Курская городская больница №1 имени Николая Сергеевича Короткова»</i> (на основании договора об организации практической подготовки обучающихся, заключаемого между ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России и ОБУЗ КГБ №1 им. Н.С. Короткова комитета здравоохранения Курской области №6 от 05.09.2016). Адрес: 305004, г. Курск, ул. Семеновская, 76</p>	<p>Оборудование согласно Приложению №3 договора о практической подготовке обучающихся №6 от 05.09.2016 в соответствии с условиями стандарта ФГОС СПО по специальности «Лабораторная диагностика».</p>	
3.	<p>Помещения <i>областного бюджетного учреждения здравоохранения «Курская городская больница №3»</i> (на основании договора об организации практической подготовки обучающихся, заключаемого между ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России и ОБУЗ КГБ №3 комитета здравоохранения Курской области №19 от</p>	<p>Оборудование согласно Приложению №3 договора о практической подготовке обучающихся № 19 от 05.09.2016 в соответствии с условиями стандарта ФГОС СПО по специальности «Лабораторная диагностика».</p>	

	05.09.2016). Адрес: 305018, г. Курск, ул. Обоянская, 16		
4.	Помещения <i>областного бюджетного учреждения здравоохранения «Курская городская клиническая больница скорой медицинской помощи»</i> (на основании договора об организации практической подготовки обучающихся, заключаемого между ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России и ОБУЗ КГКБСМП комитета здравоохранения Курской области №17 от 05.09.2016). Адрес: 305035, г. Курск, ул. Пирогова, 14	Оборудование согласно Приложению №3 договора о практической подготовке обучающихся № 17 от 05.09.2016 в соответствии с условиями стандарта ФГОС СПО по специальности «Лабораторная диагностика».	
5.	Помещения <i>областного бюджетного учреждения здравоохранения «Курская областная детская больница №2»</i> (на основании договора об организации практической подготовки обучающихся, заключаемого между ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России и ОБУЗ КОДБ №2 комитета здравоохранения Курской области №02 от 05.09.2016). Адрес: 305029, г. Курск, ул. Хугорская, 43а	Оборудование согласно Приложению №3 договора о практической подготовке обучающихся №02 от 05.09.2016 в соответствии с условиями стандарта ФГОС СПО по специальности «Лабораторная диагностика».	
6.	Помещения <i>областного бюджетного учреждения здравоохранения «Областной перинатальный центр»</i> (на основании договора об организации практической подготовки обучающихся, заключаемого между ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России и ОБУЗ ОПЦ комитета здравоохранения Курской области №23 от 05.09.2016). Адрес: 305005, г. Курск, пр-т. В Клыкова, 100	Оборудование согласно Приложению №3 договора о практической подготовке обучающихся №23 от 05.09.2016 в соответствии с условиями стандарта ФГОС СПО по специальности «Лабораторная диагностика».	

## 7. Оценочные средства

### Вопросы для устной части экзамена

1. Предмет и задачи биологической химии.
2. Общая характеристика белков. Их роль в организме, состав белка, аминокислоты.
3. Простые и сложные белки. Структура, классификация, представители.
4. Гемоглобин, его виды и значение в организме.
5. Общая характеристика углеводов, классификация. Химическое строение, дисахариды, гликоген, моносахариды.
6. Общая характеристика липидов, биологическое значение. Роль в строении биологических мембран. Триацилглицерины.
7. Липиды, характеристика нейтральных жиров насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Холестерин, его роль в организме.
8. Общая характеристика, биологическое значение ферментов. Особенности ферментативного катализа.
9. Понятие о фермент-субстратном комплексе. Активный центр фермента.
10. Общее представление о механизме действия ферментов. Влияние на скорость ферментов реакции (температуры, pH среды, активаторов и ингибиторов)
11. Промежуточный обмен углеводов. Аэробные и анаэробные превращения углеводов.
12. Переваривание и всасывание углеводов.
13. Биологическое значение углеводов.
14. Уровень глюкозы в крови, как показатель углеводного обмена.
15. Гипер- и гипогликемия, причины возникновения.
16. Клиническое значение углеводов.
17. Клинико-биохимические методы исследования углеводного обмена.
18. Гликемические кривые, однократные нагрузки с глюкозой.
19. Переваривание и всасывание липидов.
20. Хиломикроны, промежуточный обмен липидов. Понятие о синтезе и распаде триацилглицеридов.
21. Ацетил-коэнзим А- промежуточный продукт окисления жирных кислот.
22. Обмен холестерина и его диагностическое значение.
23. Ацетоновые тела, их диагностическое значение.
24. Регуляция обмена липидов.
25. Нарушение процесса всасывания. Гипо- и гиперлипемия и её причины.
26. Диагностическое значение определения триацилглицеринов, фосфолипидов, холестерина и его эфиров.
27. Нарушение обмена холестерина. Причины жирового перерождения печени.
28. Патология жирового обмена. Атеросклероз. Жировая дистрофия печени. Жировое перерождение печени.
29. Азотистый баланс. Белковый резерв организма.
30. Переваривание и всасывание белков. Гниение белков в кишечнике.
31. Промежуточный обмен белков. Общие пути превращения аминокислот.
32. Аммиак как конечный продукт распада аминокислот, пути его образования.
33. Обезвреживание аммиака, синтез мочевины.
34. Клиническое значение определения мочевины.
35. Креатин, креатинин, биологическое значение.
36. Участие печени в белковом обмене. Печень как основное место синтеза белков.
37. Общий белок крови и его фракции, их состав.
38. Отдельные представители белковых фракций и их роль в организме.
39. Определение общего белка и белковых фракций. Причины гипо- и гиперпротеинемий.
40. Понятие о парапротеинах.

41. Остаточный азот и его фракций. Диагностическое значение определения остаточного азота и его фракций.
42. Азотемия, ее виды и характеристика.
43. Обмен нуклеопротеидов, переваривание и всасывание.
44. Промежуточный обмен распада пуриновых и пиримидиновых оснований.
45. Мочевая кислота. Диагностическое значение ее определения.
46. Обмен хромопротеидов. Обмен гемоглобина. Клиническое значение.
47. Билирубин, его фракции. Роль печени в образовании глюкоронидов билирубина.
48. Превращение билирубина в кишечнике.
49. Желтухи, их виды и причины.
50. Взаимосвязь жиров, белков и углеводов.
51. Понятие о гомеостазе.
52. Роль воды и минеральных веществ в организме.
53. Обеспечение постоянства состава организма: осмотическое давление крови, кислотно-щелочной состав.
54. Буферные системы. Регуляция Водно-минерального обмена. Константы.
55. Роль печени в обмене веществ.
56. Обмен электролитов: калий, натрий, фосфор, хлор, железо.
57. Нарушение водно-минерального обмена.
58. Нарушение водно-минерального обмена. Гипо- и гиперсостояния.
59. Понятие об ацидозе и алкалозе. КЩС.
60. Современные представления о свертывающей системе крови. Понятие о гемостазе. Плазменные факторы свертывания крови.
61. Внутренний и внешний механизмы свертывания.
62. Противосвертывающая система крови.
63. Понятие о фибринолизе.
64. Нарушение системы гемостаза. Геморрагические диатезы.
65. Коагулопатии. Геморрагические диатезы, виды и их причины.
66. Контроль качества лабораторных исследований, его виды.
67. Биохимические исследования при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Инфаркт миокарда.
68. Биохимические исследования при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Ревматизм.
69. Заболевания органов пищеварения. Поражение поджелудочной железы.
70. Заболевания органов пищеварения. Желтухи.
71. Заболевания органов пищеварения. Гепатиты.
72. Нарушение обмена веществ. Сахарный диабет.
73. Витамины. Общая характеристика. Классификация. Биологическое значение. Представители.
74. Гормоны. Общая характеристика. Классификация.
75. Цветные реакции на белок и аминокислоты.
76. Обнаружение белка и аминокислот в моче при помощи окрашенных тестов (с бромфеноловым синим и нингидрином).
77. Обнаружение сахара в моче реактивной бумагой (глюкотест).
78. Определение активности панкреатической липазы.
79. Качественная реакция на холестерин.
80. Определение активности амилазы в сыворотке крови.
81. Построение калибровочного графика (общий принцип).
82. Определение сахара в сыворотке крови ортотолуидиновым методом.
83. Определение глюкозы глюкооксидазным методом.
84. Определение глюкозы на «Эксане-Г».
85. Определение триацилглицерина по цветной реакции с ацетилацитатом.

86. Определение холестерина по Товару.
87. Определение фосфолипидов.
88. Определение  $\beta$ -липопротеидов.
89. Определение общего белка по биуретовой реакции.
90. Определение общего белка рефрактометрическим методом.
91. Определение белковых фракций методом электрофореза на бумаге.
92. Расчет белковых фракций. Типы электрофореграмм.
93. Определение мочевины с диацетилмонооксимом.
94. Определение креатина по набору «Лахема».
95. Определение С-реактивного белка.
96. Определение мочевой кислоты. Диагностическое значение ее определения.
97. Определение билирубина и его фракций.
98. Постановка пробы Вельтмана.
99. Постановка Тимоловой пробы.
100. Определение активности ферментов AST и ALT.
101. Определение кальция в сыворотке крови.
102. Метод пламенной фотометрии.
103. Определение времени рекальцификации в плазме крови.
104. Определение протромбинового индекса в плазме крови.
105. Определение фибриногена в плазме крови.
106. Определение активности щелочной фосфатазы.
107. Количественное определение аскорбиновой кислоты в моче.
108. Методы исследования гормонов. 17-KS.
109. Определение активности креатинкиназы.
110. Определение активности ЛДГ.
111. Определение железа в сыворотке крови.
112. Определение хлоридов в сыворотке крови.
113. Определение пировиноградной кислоты. Клиническое значение.

### **Банк профессионально-ориентированных ситуационных задач для экзамена**

#### **Ситуационная задача № 1.**

Больной А. с высокой температурой поступил в нефрологическое отделение. Жалобы на сильную головную боль, головокружение, нарушение зрения, боли в области поясницы в течение 5 дней, олигурия. В сыворотке крови содержание мочевины составляет 80 ммоль/л, а креатин – 450 мкмоль/л.

- 1) Какие показатели крови изменены?
- 2) Какие показатели мочи изменены?
- 3) О какой патологии можно думать?

#### **Ситуационная задача № 2.**

При определении активности альфа-амилазы мочи больного лаборант обнаружил отсутствие синего цвета во всех 10 пробирках. Оцените полученный результат.

- 1) Оцените полученный результат.
- 2) Каковы дальнейшие действия лаборанта?
- 3) В чем отклонение от нормы?

#### **Ситуационная задача № 3.**

Врач ведет обследование спортсменов перед ответственными соревнованиями. После тяжелой 2,5 часовой тренировки в крови спортсмена А. и спортсмена С. обнаружено 50 мг % молочной кислоты у каждого. Через час после окончания тренировки

в крови у спортсмена А. концентрация молочной кислоты снизилась до 20 мг %, а в крови у спортсмена С. – снизилась до 43 мг %. Спортсмен С. к соревнованиям допущен не был. Ему было предложено пройти дополнительное обследование.

- 1) О чем говорит увеличение содержания молочной кислоты у спортсменов?
- 2) Как должно измениться содержание молочной кислоты в норме?
- 3) Почему спортсмен С. Не был допущен к соревнованиям?
- 4) Какова, по вашему мнению, причина медленной утилизации (использования) молочной кислоты у спортсмена С.?

#### **Ситуационная задача № 4.**

При проведении анализа определения мочевины с диацетилмонооксимом неопытный лаборант поставила пробирки с реактивами в горячую водяную баню. Через 8 минут, как положено по методике, она достала пробирки и увидела, что окраска бледно-розовая. Более опытный лаборант сказала, что методика выполнена неправильно. Анализ нужно переделать.

1. Каковы требования к методике определения мочевины данным методом?
2. Какой в норме должна быть окраска пробирок?
3. Почему анализ нужно переделать?
4. В чем ошибка лаборанта?

#### **Ситуационная задача № 5.**

При определении сывороточного железа у молодого лаборанта получились очень высокие показатели. Более опытный лаборант спросил у больного, не принимал ли он препараты железа. Больной ответил, что принимал препараты железа 3 дня назад.

1. Каковы требования в сыворотке при определении сывороточного железа?
2. Как влияют препараты железа на уровень железа в сыворотке крови?
3. Достоверны ли результаты получились у лаборанта?
4. Можно ли выдавать такие результаты в отделение? Что должен сделать лаборант?
5. Объяснить, что могло послужить причиной повышенного содержания железа в сыворотке крови?

#### **Ситуационная задача № 6.**

Больному С. в биохимической лаборатории определили белок в сыворотке крови. На ФЭКе получили результат E – 0,5 оптических единиц. Почему-то после этого лаборант развел сыворотку больного в 3 раза и вновь провел биуретовую реакцию и получил E = 0,25 оптических единиц.

1. Почему он так поступил? Дайте объяснение.
2. Каковы правила работы на ФЭКе?
3. Как ФЕК точно считывает интенсивную окраску и как бледную окраску?
4. Что нужно сделать, чтобы повысить точность исследования при интенсивной окраске?

#### **Ситуационная задача № 7.**

Лаборантка производила измерение оптической плотности белковых фракций на ФЭКе. Неожиданно отключили электричество. Измерение производить невозможно.

- 1) Как отсутствие электричества может сказаться на результате методики?
- 2) Какие проблемы могут возникнуть у лаборанта при расчете?
- 3) Как должна поступить лаборантка?

#### **Ситуационная задача № 8.**

Больной В. был доставлен в приемное отделение Городской больницы № 2 в тяжелом состоянии: сильные загрудинные боли, с трудом мог говорить, валидол не

помогал. Выяснилось, что утром он сильно поссорился с женой. Результаты исследования показали: значительное увеличение креатинкиназы, AST, коэффициент де Ритиса  $> 1,33$ , общий белок в норме, фибриноген – 6 г/л, отмечается укорочение времени свертывания крови.

1. В каких случаях происходит увеличение креатинкиназы?
2. В каких случаях происходит увеличение AST?
3. Каковы нормы коэффициента де Ритиса?
4. О чем говорит данное значение коэффициента де Ритиса?
5. О чем говорит укорочение времени свертывания крови?
6. Какой диагноз можно предположить?

### **Ситуационная задача № 9.**

Больной Л. был доставлен в приемное отделение Городской больницы № 1 с жалобами на сильные боли в суставах. При осмотре было обнаружено увеличение суставов. Результаты исследования показали: увеличение общего белка – 90 г/л, увеличение гамма глобулиновой фракции, сиаловых кислот, проба Вельтмана – сдвиг влево, усиление фибринолиза, появление СРБ, общий билирубин повышен за счет прямого.

- 1) Какие показатели крови изменены?
- 2) О каких процессах это свидетельствует?
- 3) Какой диагноз можно предположить?

### **Ситуационная задача № 10.**

Больной К. был доставлен в приемное отделение с острой болью опоясывающего характера. Результаты исследования показали: значительное повышение активности амилазы в крови и моче, липаза увеличена в 2 раза, увеличены общие липиды. Общий белок в норме, резко снижены альбумины, ОЦК уменьшен на 1 л и ОЦП,  $K^+$  - в норме,  $Na^+$  - снижен, КЩС – метаболический ацидоз. В анамнезе: заболевание желудка, частые инфекционные заболевания, частые стрессы.

1. В каких случаях происходит увеличение амилазы в крови и моче?
2. В каких случаях увеличены липаза?
3. О чем говорит уменьшение ОЦП и ОЦК?
4. Какой диагноз можно предположить?

### **База типовых тестовых заданий для дифференцированного зачета**

#### **1. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ**

##### **ГОМЕОСТАЗ - ЭТО**

- ( ) совокупность процессов, обеспечивающих остановку кровотечения
- ( ) совокупность процессов, обеспечивающих нахождение крови в жидком состоянии
- ( ) кислородный путь расщепления глюкозы
- ( ) бескислородный путь расщепления глюкозы
- ( ) постоянство химического состава и физико-химических свойств внутренней среды организма

#### **2. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ**

##### **ОСМОТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ЗА СЧЕТ ВЫСОКОГО СОДЕРЖАНИЯ ИОНОВ**

- ( ) кальция
- ( ) калия
- ( ) йода
- ( ) сульфата
- ( ) натрия



железа

3. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ВЛИЯНИЕ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕРДЦА, МЫШЦ, ПОЧЕК ОКАЗЫВАЕТ КАТИОН

железа

калия

хлора

натрия

цинка

меди

4. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

НОРМАЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КАЛИЯ В ПЛАЗМЕ КРОВИ

130-156 ммоль/л

14,3-28,6 мкмоль/л

95-110 ммоль/л

2,25-2,75 ммоль/л

3,5-5,3 ммоль/л

5. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

УЧАСТНИКОМ МЫШЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ПРОЦЕССА СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ  
ЯВЛЯЕТСЯ КАТИОН

магния

натрия

железа

кальция

калия

6. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ОПРЕДЕЛИТЬ МЕТОДИКУ ПО ПРИНЦИПУ: С ГЛИОКСАЛЬ-БИС-2-ОКСИАМИНОМ  
ОБРАЗУЕТ КОМПЛЕКС КРАСНОГО ЦВЕТА, КОТОРЫЙ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ  
ФОТОМЕТРИЧЕСКИ

определение железа

определение калия и натрия

определение магния

определение хлоридов

определение кальция

7. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

КАЛЬЦИТОНИН НА ОБМЕН КАЛЬЦИЯ ОКАЗЫВАЕТ ДЕЙСТВИЕ

увеличивается всасывание ЖКТ

оказывает влияние на способность почек и печени образовывать активную форму  
витамина Д

увеличивает реабсорбцию кальция печеночных канальцах

вызывает мобилизацию кальция из костей

снижает реабсорбцию кальция в печеночных канальцах

8. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

БИКАРБОНАТНЫЙ БУФЕР СОСТОИТ ИЗ

угольной кислоты и карбоната натрия

уксусной кислоты и бикарбоната натрия

соляной кислоты

угольной кислоты и бикарбоната натрия

соляной кислоты и бикарбоната натрия

9. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

РЕГУЛЯТОРОМ В РАБОТЕ БИКАРБОНАТНОГО БУФЕРА ВЫСТУПАЮТ

легкие

кожа

- костная ткань
- сердце
- селезенка
- желудок
- печень

10. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

УРОВЕНЬ СЫВОРОТОЧНОГО ЖЕЛЕЗА ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

- понижен
- в норме
- повышен
- резко повышен
- не изменяется

11. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ОСОБЕННО РЕЗКО ВЫРАЖЕНО УМЕНЬШЕНИЕ ХЛОРИДОВ ПРИ

- отеках
- стенозе плевратника
- экссудатах
- инфекционных заболеваниях
- респираторном ацидозе

12. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ИНДИКАТОР, ПРИМЕНЯЕМЫЙ ПРИ ТИТРОМЕТРИЧЕСКОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ  
ХЛОРИДОВ

- диметиламдоазобензол
- дифенилкарбозон
- тиосемикарбазид
- фенолфталеин
- 2,4-динитрофенолгидрозин

13. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

НОРМАЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЖЕЛЕЗА В ПЛАЗМЕ КРОВИ

- 95-110 ммоль/л
- 0,65-1,29 ммоль/л
- 14,3-28,6 мкмоль/л
- 125-130 ммоль/л
- 3,5-5,3 ммоль/л

14. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ОБМЕН ФОСФОРА В ОРГАНИЗМЕ РЕГУЛИРУЕТ ГОРМОН

- кальцитонин
- альдостерон
- вазопресин
- тироксин
- паратгормон

15. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

РЕЗЕРВУАРОМ ФОСФОРА СЛУЖИТ ТКАНЬ

- соединительная
- кровь
- легочная
- мозговая
- костная

16. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ПАРНЫЕ ЖЕЛЧНЫЕ КИСЛОТЫ ОБРАЗУЮТСЯ В

- желчном пузыре

- поджелудочной железе
- слизистой кишечника
- печени
- крови
- желудке

17. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

СИНТЕЗ ПЕРВИЧНЫХ ТРИАЦИЛГЛИЦЕРИНОВ ПРОИСХОДИТ В

- желудке
- слизистой кишечника
- поджелудочной железе
- крови
- печени

18. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ОПРЕДЕЛИТЬ МЕТОДИКУ ПО ПРИНЦИПУ: ПРИ ПРИБАВЛЕНИИ К СЫВОРОТКЕ КРОВИ ГЕПАРИНА И ХЛОРИДА КАЛЬЦИЯ ОБРАЗУЕТСЯ ГИПЕРИНЛИПОПРЕИНОВЫЙ КОМПЛЕКС, КОТОРЫЙ МУТНЕЕТ

- холестерин
- цереброзиды
- гликолипиды
- триацилглицерин
- фосфолипиды
- b-липопротеиды

19. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

УВЕЛИЧЕНИЕ ЛИПИДОВ В КРОВИ ПРОИСХОДИТ ЗА СЧЕТ

- глицерина
- холестерина
- триацилглицеринов
- гликолипидов
- парных желчных кислот
- фосфолипидов

20. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ВСАСЫВАНИЕ ЖИРОРАСТВОРИМЫХ ПРОДУКТОВ РАСЩЕПЛЕНИЯ ТРИАЦИЛГЛИЦЕРИНОВ (ТАГ) В СЛИЗИСТУЮ КИШЕЧНИКА ПРОИСХОДИТ С ПОМОЩЬЮ

- ЛПВП (липопротеидов высокой плотности)
- ЛПНП (липопротеидов низкой плотности)
- парных желчных кислот
- ЛПОНП (липопротеидов очень низкой плотности)
- хиломикронов
- неэстерифицированных жирных кислот

21. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ХОЛЕСТЕРИН ПЕРЕНОСИТСЯ К ОРГАНАМ И ТКАНЯМ ИЗ ПЕЧЕНИ С ПОМОЩЬЮ

- неэстерифицированных жирных кислот
- ЛПВП (липопротеидов высокой плотности)
- ЛПОНП (липопротеидов очень низкой плотности)
- парных желчных кислот
- хиломикронов
- ЛПНП (липопротеидов низкой плотности)

22. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ОПТИМУМ pH ДЛЯ ФЕРМЕНТОВ, НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ПЕРЕВАРИВАНИЯ ЛИПИДОВ

- 3,5-4,5

7,8-8,2

1,5-2

1,0-1,5

7,0-7,4

6,8-7,2

23. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ЛИПОЛИТИЧЕСКИЕ ФЕРМЕНТЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К КЛАССИФИКАЦИОННОЙ ГРУППЕ

лигазы

гидролазы

трансферазы

изомеразы

оксидоредуктазы

лиазы

24. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ФЕРМЕНТЫ, РАСЩИПЛЯЮЩИЕ ТРИАЦИЛГЛИЦЕРИН

холестеразы

изомеразы

фосфолипазы

ксантиноксидазы

оксидоредуктазы

липазы

25. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ФЕРМЕНТЫ, РАСЩИПЛЯЮЩИЕ ЭФИРЫ ХОЛЕСТЕРИНА

НЭЖК

фосфолипазы

липопроотеидлипазы

желчные кислоты

липазы

холестеразы

26. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ЭМУЛЬГАТОРЫ - ЭТО

вещества, катализирующие распад липидов

вещества, способствующие окислению жирных кислот

вещества повышающие поверхностное натяжение и препятствующие склеиванию частиц жира

ферменты, расщепляющие хиломикроны

НЭЖК (неэстерифицированные жирные кислоты)

вещества понижающие поверхностное натяжение и препятствующие склеиванию частиц жира

27. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ВСАСЫВАНИЕ ХОЛЕСТЕРИНА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ В КЛЕТКИ СЛИЗИСТОЙ КИШЕЧНИКА ПРОИСХОДИТ ПРИ УЧАСТИИ

ЛПОНП (липопротеидов очень низкой плотности)

хиломикронов

ЛПНП (липопротеидов низкой плотности)

липопроотеидлипазы

ЛПВП (липопротеидов высокой плотности)

мицелл

28. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ИЗБЫТОК ХОЛЕСТЕРИНА ВЫВОДИТСЯ ИЗ КЛЕТОК В ПЕЧЕНЬ В СОСТАВЕ СОЕДИНЕНИЙ

- неэстерифицированные жирные кислоты
- ЛПОНП (липопротеидов очень низкой плотности)
- ЛПВП (липопротеидов высокой плотности)
- ЛПНП (липопротеидов низкой плотности)
- парных желчных кислот
- хиломикронов

29. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ХИЛОМИКРОНЫ ОБРАЗУЮТСЯ В

- слизистой желудка
- поджелудочной железе
- селезенке
- стенке тонкой кишки
- печени
- стенке толстой кишки

30. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

СОСТАВ ТРИАЦИЛГЛИЦЕРИНОВ

- холестерин
- три молекулы высших жирных кислот
- азотные основания
- серная кислота
- две молекулы высших жирных кислот
- нуклеиновые кислоты
- глицерин
- фосфорная кислота

## Образец индивидуального задания и его выполнения

СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_  
Ответственный работник  
базы практики  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_  
Руководитель практической  
подготовки  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Курский государственный медицинский университет  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Индивидуальное задание  
на производственную практику  
по МДК.02.03 Проведение биохимических исследований**

Студента(ки) \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ курса отделения лабораторная диагностика  
Ф.И.О. студента \_\_\_\_\_

База практики (ЛПУ, отделение, кафедра, учреждение) \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ФИО и должность ответственного работника базы практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
ФИО и должность руководителя практической подготовки \_\_\_\_\_

**Цель прохождения практики:** приобретение и закрепление приобретенных в колледже знаний, умений, практических навыков самостоятельной работы после изучения МДК.02.03 Проведение биохимических исследований ПМ. 02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности, подготовка медицинских лабораторных техников для работы в клинико-диагностической лаборатории.

### **Задачи производственной практики**

- 1.Расширение и углубление основных знаний и умений, полученных при изучении профессионального модуля;
- 2.Воспитание чувства профессиональной ответственности за выполняемую работу, за своевременное и четкое ведение документации;
- 3.Формирование профессиональной направленности и готовности к самостоятельной работе.

**В результате прохождения производственной практики по профилю специальности обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:**

Код компетенции и содержание	Перечень практических навыков/заданий	Количество рекомендуемых повторений	Количество выполненных повторений
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	12	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	12	

<p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>	12	
<p>ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	12	
<p>ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	12	
<p>ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих</p>	<p>- описывать значимость своей специальности медицинский лабораторный техник; применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	12	



ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения			
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности медицинский лабораторный техник осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	12	
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности медицинский лабораторный техник	12	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко	12	

	обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК.2.1 Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приеме биоматериала;</li> <li>- регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе;</li> <li>- маркировке, транспортировке и хранению биоматериала;</li> <li>- отбраковке биоматериала, не соответствующего установленным требованиям и оформление отбракованных проб;</li> <li>- подготовке биоматериала к исследованию (пробоподготовка);</li> <li>- использовании медицинских, лабораторных информационных системах;</li> <li>- выполнении санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом</li> </ul>	12	
ПК.2.2 Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	- проводить качественный анализ клинических лабораторных исследований: общеклинических, гематологических, биохимических лабораторных исследований	12	
ПК.2.3 Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	- проведения контроля качества при проведении клинических лабораторных исследований классическими методами и на автоматизированных аналитических системах	12	

Задание принято к исполнению \_\_\_\_\_ (подпись обучающегося) «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Характеристика на студента:

1. Внешний вид (подчеркнуть): соответствует/не соответствует требованиям профессии

2. Организация рабочего места с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, противопожарной безопасности (подчеркнуть):  
умеет/не умеет

3. Работа в коллективе и команде, общение с коллегами, руководством, пациентами (клиентами) (подчеркнуть): владеет/не владеет

4. Оформление документации по практике (подчеркнуть): соответствует требованиям/не соответствует требованиям

5. Профессионально значимые личностные качества (подчеркнуть): добросовестность/безответственность, инициативность/безинициативность, уравновешенность/вспыльчивость, дисциплинированность да/нет, профессиональная ответственность да/нет

6. Владеет/не владеет/владеет не в полном объеме (подчеркнуть): общими и профессиональными компетенциями в соответствии с программой практики

7. Практику прошел с оценкой (подчеркнуть): (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

Подпись ответственного лица от учреждения \_\_\_\_\_  
Печать базы практики

Дата аттестации \_\_\_\_\_

Оценка по аттестации \_\_\_\_\_  
Подпись преподавателя

**Образец дневника по практики**

**ФГБОУ ВО КГМУ  
Минздрава России**

**ДНЕВНИК ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Студента(ки) \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы отделения лабораторная диагностика  
Ф.И.О. студента \_\_\_\_\_

Название практики (Соответственно приказу) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

База практики \_\_\_\_\_

ФИО и должность ответственного работника базы практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ФИО и должность руководителя практической подготовки \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики \_\_\_\_\_

**График работы студента**

Дата	Часы работы
Выходной	

Подпись ответственного работника базы практики \_\_\_\_\_

Печать базы практики \_\_\_\_\_

**ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ДНЕВНИКА ЗА РАБОЧУЮ СМЕНУ**

Дата	Содержание выполненной работы	Кратность
------	-------------------------------	-----------

	<p>.....</p> <p><b>Подпись студента</b></p> <p><b>Подпись руководителя от клинической базы</b></p>	
--	--	--