



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РСО-АЛАНИЯ**

**Утверждена**

**Зам. директора по прак. обучению**

**ГБПОУ «Северо-Осетинский**

**медицинский колледж»**

**Минздрава РСО-Алания**

 **Дударова Л.Г.**

**«07» июня 2024г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ  
МДК 02.03 «ПРОВЕДЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

**По специальности:**

**31.02.03. Лабораторная диагностика**

**Форма обучения: очная**

**Курс: 2**

**Владикавказ, 2024 г.**

Рабочая программа производственной практики МДК.02.03 «Проведение биохимических исследований» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 «Лабораторная диагностика», квалификация медицинский лабораторный техник и является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы.

Данная программа является руководством для организации, управления и контроля практики со стороны руководителей практики: преподавателей медицинского колледжа и представителей медицинской организации.

Рабочая программа служит предписанием для студентов медицинского колледжа специальности «Лабораторная диагностика» по освоению и аттестации различных видов практической деятельности, входящих в междисциплинарный комплекс ПМ.02  
**ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ**

**Разработчики:** ГБПОУ СОМК МЗ РСО-Алания

**Рецензент:**

Заместитель главного врача по лечебной работе Клинической Больницы

СОГМА, заведующая клинической лабораторией Клинической Больницы СОГМА

**Плиева А.Б.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>19</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	<b>21</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований  
первой и второй категории сложности»  
МДК 02.03 «Проведение биохимических исследований»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики**

В результате прохождения производственной практики, обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 2 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Особое значение производственная практика имеет при формировании и развитии компетенций ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.

**1.1.1. Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 08</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 2</b>	Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности
<b>ПК 2.1</b>	Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности
<b>ПК 2.2</b>	Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности
<b>ПК 2.3</b>	Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности

**1.1.3. В результате освоения программы производственной практики обучающийся должен:**

<p><b>Иметь практический опыт</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. прием биоматериала;</li> <li>2. регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе;</li> <li>3. маркировки, транспортировки и хранению биоматериала;</li> <li>4. отбраковки биоматериала, не соответствующего установленным требованиям в оформлении отбракованных проб;</li> <li>5. подготовке биоматериала к исследованию (пробоподготовка);</li> <li>6. использовании медицинских, лабораторных информационных системах;</li> <li>7. выполнении санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом;</li> <li>8. выполнение правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории;</li> <li>9. проведения биохимических лабораторных исследований.</li> </ol>
<p><b>Уметь</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>2. осуществлять подготовку биоматериала к исследованию;</li> <li>3. регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе;</li> <li>4. отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;</li> <li>5. выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала);</li> <li>6. применять на практике санитарные нормы и правила;</li> <li>7. дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;</li> <li>8. стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;</li> <li>9. регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;</li> <li>10. готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование;</li> <li>11. подготовить материал к биохимическим и коагулологическим исследованиям;</li> <li>12. определять биохимические анализы крови, мочи, ликвора различными лабораторными методами исследования;</li> <li>13. работать на биохимических анализаторах; У</li> <li>14. проводить коагуляционные тесты;</li> <li>15. проводить контроль качества биохимических лабораторных исследований;</li> <li>16. интерпретировать биохимические показатели крови в лабораторном бланке биохимического анализатора;</li> <li>17. проводить количественную оценку результатов исследования путем сравнения полученного результата с калибровочной кривой;</li> <li>18. проводить предварительные исследования с применением иммунохроматографических экспресс-тестов.</li> </ol>

<b>Знать</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных исследований;</li> <li>2. критерии отбраковки биоматериала;</li> <li>3. санитарные нормы и правила для медицинских организаций;</li> <li>4. принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;</li> <li>5. методики обеззараживания отработанного биоматериала; задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований;</li> <li>6. правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах;</li> <li>7. особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям;</li> <li>8. основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора;</li> <li>9. основы гомеостаза, биохимические механизмы сохранения гомеостаза;</li> <li>10. нормальную физиологию обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния;</li> <li>11. причины и виды патологии обменных процессов;</li> <li>12. основные методы исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов;</li> <li>13. принципы контроля качества коагулологических исследований;</li> <li>14. контрольные материалы для контроля коагулологических исследований;</li> <li>15. принципы коагуляционных тестов;</li> <li>16. принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала;</li> <li>17. правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа.</li> </ol>
--------------	--

**1.2. Планируемые личностные результаты в соответствии с программой воспитания**

<b>Код</b>	<b>Наименование личностных результатов</b>
<b>ЛР 9</b>	<p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.</p>

ЛР10	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 15	Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами.
ЛР 17	Соблюдающий нормы медицинской этики, морали, права и профессионального общения.
ЛР 20	Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта.

### **1.3. Форма проведения производственной практики**

Концентрировано в рамках изучения профессионального модуля ПМ.02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.

### **1.4. Место проведения производственной практики**

Производственная практика МДК.02.03 «Проведение биохимических исследований» проводится в медицинских организациях РСО-Алания, на основании договоров об организации практической подготовки обучающихся, заключаемых между ГБПОУ СОМК МЗ РСО-АЛАНИЯ и профильной организацией.

### **1.5. Сроки и количество часов, отводимое на проведения производственной практики**

Производственная практика проводится после окончания МДК.02.03 «Проведение биохимических исследований».

Сроки и продолжительность проведения производственной практики ПМ.02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории МДК.02.03 «Проведение биохимических исследований» сложности соответствуют ФГОС СПО, учебному плану, календарному учебному графику ГБПОУ СОМК МЗ РСО-Алания по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика и составляет 2 недели (72 часа).

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики составляет 6 академических часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план и содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) производственной практики	Виды работ производственной практики	Кол-во часов
1.	Организация практики, инструктаж по технике безопасности	<ul style="list-style-type: none"><li>• Знакомство со структурой учреждения, правилами внутреннего распорядка</li><li>• Инструктаж по правилам соблюдения санитарно-эпидемического режима и техники безопасности</li></ul>	2
2.	Прием, регистрация, подготовка материала для проведения биохимических исследований	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проведение работ с соблюдением санитарно-эпидемического режима и правил техники безопасности.</li><li>• Оснащение рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.</li><li>• Подготовка рабочего места лаборанта для работы с исследуемым материалом.</li><li>• Подготовка и выдача лабораторной посуды для взятия материала для исследования.</li><li>• Ведение медицинской документации.</li><li>• Регистрация поступающего биоматериала.</li><li>• Использование в работе информационно-коммуникационных технологий.</li></ul>	4
3.	Выполнение работы со специализированным оборудованием	<ul style="list-style-type: none"><li>• Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении биохимических исследований.</li><li>• Выполнение работы с аппаратурой: центрифугой, КФК-3, биохимическими анализаторами, прибором для электрофореза, денситометром; с дозаторами переменного и постоянного объема.</li></ul>	6
4.	Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Осуществление доставки, приёма, маркировки, регистрации, хранения, подготовки, оценки биоматериала.</li><li>• Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения биохимических исследований с соблюдением техники безопасности и противопожарной безопасности.</li><li>• Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.</li><li>• Оформление учетно-отчетной документации.</li><li>• Провести определения показателей углеводного обмена в биологических жидкостях: глюкозы в сыворотке крови, глюкозы с помощью глюкометра, молочной кислоты, пировиноградной кислоты, гликозилированного гемоглобина.</li><li>• Интерпретация результатов проведенных исследований.</li></ul>	6



5.	Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Осуществление доставки, приёма, маркировки, регистрации, хранения, подготовки, оценки биоматериала.</li> <li>• Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения биохимических исследований с соблюдением техники безопасности и противопожарной безопасности.</li> <li>• Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.</li> <li>• Оформление учетно-отчетной документации.</li> <li>• Определение показателей белкового обмена: общего белка, альбуминов, средних молекул, СРБ в сыворотке крови.</li> <li>• Проведение электрофореза белковых фракций сыворотки крови.</li> <li>• Проведение осадочных проб печени.</li> <li>• Определение продуктов обмена простых и сложных белков: мочевины, креатинина, мочевой кислоты, общего билирубина и его фракций в сыворотке крови и моче.</li> <li>• Проведение пробы Реберга.</li> <li>• Интерпретация результатов проведенных исследований</li> </ul>	12
6.	Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Осуществление доставки, приёма, маркировки, регистрации, хранения, подготовки, оценки биоматериала.</li> <li>• Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения биохимических исследований с соблюдением техники безопасности и противопожарной безопасности.</li> <li>• Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.</li> <li>• Оформление учетно-отчетной документации.</li> <li>• Использование нормативных документов при определении показателей липидного обмена.</li> <li>• Определение показателей липидного обмена: триглицеридов, общего холестерина, холестерина ЛПВП и холестерина ЛПНП.</li> </ul>	6
7.	Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-электролитного, минерального, кислотно-основного баланса	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Осуществление доставки, приёма, маркировки, регистрации, хранения, подготовки, оценки биоматериала.</li> <li>• Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения биохимических исследований с соблюдением техники безопасности и противопожарной безопасности.</li> </ul>	12

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.</li> <li>• Оформление учетно-отчетной документации.</li> <li>• Определение показателей кислотно-основного баланса.</li> <li>• Определение показателей водно-электролитного, минерального обмена: концентрации ионов калия и натрия, хлоридов, кальция, неорганического фосфора, магния, железа и ОЖСС в сыворотке крови.</li> </ul>	
8.	Исследование показателей гемостаза	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приём, маркировка, регистрация, хранение, подготовка, оценка биоматериала.</li> <li>• Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения биохимических исследований с соблюдением техники безопасности и противопожарной безопасности.</li> <li>• Участвовать в контроле качества исследования.</li> <li>• Приготовление сыворотки, богатой и бедной тромбоцитами плазмы.</li> <li>• Определение показателей гемостаза: протромбинового времени (ПТ), ПТИ, МНО, активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), тромбинового времени (ТВ), фибриногена (ФГ).</li> <li>• Исследование плазминовой системы: определение Д-димера, РФМК, стимулированного эуглобулинового лизиса фактором XIIIa.</li> <li>• Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.</li> <li>• Оформление учетно-отчетной документации.</li> </ul>	12
9.	Выполнение расчетов. Внутрилабораторный контроль качества	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнение расчетов концентрации биохимических показателей по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации.</li> <li>• Использование нормативных документов при определении показателей белкового, липидного, водно-электролитного, минерального, кислотно-основного обмена.</li> <li>• Участие в проведении внутрилабораторного контроля качества количественных клинических методов исследования методом контрольных карт, методом кумулятивных сумм.</li> </ul>	12
10.	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	
	<b>ИТОГО:</b>		<b>72</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к обучающимся для прохождения производственной практике.**

Прохождение предварительного и периодического медицинского осмотра в порядке, утвержденном действующим законодательством.

#### **3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению производственной практике по профилю специальности.**

Производственная практика МДК.02.03 «Выполнение биохимических исследований», проводится на базе медицинских организаций республики на основании договоров об организации практической подготовки обучающихся.

Медицинские организации, являющиеся базой производственной практики оснащены современным оборудованием, используют современные медицинские и информационные технологии.

В период прохождения производственной практики на обучающихся колледжа распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в медицинской организации.

Рабочие места обучающихся во время прохождения производственной практики в условиях медицинских организаций должны быть оборудованы и оснащены в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

#### **3.3. Требования к учебно-методическому обеспечению**

Отчетная документация обучающегося по результатам производственной практики по профилю специальности МДК.02.03 «Выполнение биохимических исследований» включает в себя:

1. Дневник производственной практики (Приложение 2). Ведется обучающимся ежедневно в период прохождения производственной практики.

2. Отчет по производственной практике (Приложение 3). Ведется обучающимся ежедневно в период прохождения производственной практики.

3. Аттестационный лист (Приложение 4). Заполняется по ходу прохождения производственной практики руководителем практической подготовки от медицинской организации.

4. Характеристика на обучающегося (Приложение 5). Оформляется по завершению прохождения производственной практики руководителями практической подготовки от медицинской.

#### **3.4. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике.**

Оценочные материалы представлены в приложении 1.

#### **3.5. Требования к организации аттестации практической подготовки производственной практики.**

В процессе прохождения производственной практики ПП.02.03 Выполнение биохимических исследований проводится оценка овладения практическими умениями, общими и профессиональными компетенциями, с учетом личностных результатов обучающихся.

Критерии оценки работы обучающихся:

1. Теоретическая подготовка.
2. Владение практическими умениями, общими и профессиональными компетенциями.
3. Качество ведения отчетной документации производственной практики.
4. Активность и интерес к выполняемой работе.
5. Соблюдение этики и деонтологии
6. Соблюдение всех требований, предъявляемых к внешнему виду.
7. Соблюдение правил внутреннего распорядка и графика работы.

Аттестация практической подготовки проводится в форме дифференцированного зачета по завершению прохождения производственной практики МДК.02.03 «Выполнение биохимических исследований».

Итоговая оценка выставляется руководителем практической подготовки от ГБПОУ СОМК МЗ РСО-Алания в зачетную книжку обучающегося и в ведомость производственной практики.

### **3.6 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 "Консультантстудента" : [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. Стругтынский. - 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/>
- Официальный сайт научной электронной библиотеки«КиберЛенинка». URL:<https://cyberleninka.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителями практической подготовки от медицинской и образовательной организации в процессе реализации программы производственной практики, приема отчетов, индивидуальных заданий и сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках производственной практики	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного)этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.	Соблюдение алгоритма подготовки рабочего места с учетом соблюдения правил работы и техники безопасности, требований санэпидрежима биохимических исследований; Проведение подготовки проб биохимического исследования.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка выполнения: -результатов тестирования;
ПК 2.2 Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.	Диагностические пробы, от пациента до лаборатории: соблюдение алгоритма и качественное проведение лабораторных биохимических исследований.	Экспертная оценка развития общих компетенций в рамках контроля при проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.
ПК 2.3 Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.	Проводить учет и самоконтроль качества лабораторных биохимических исследований; Определять статистическую достоверностьразличных результатов лабораторных исследований; Разъяснять полученный результат биохимического лабораторного исследования. Соблюдение правил дезинфекции, утилизации отработанного биоматериала, использованной лабораторной посуды, инструментов, средств защиты.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. Оценивать результат и последствия своих действий.	

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Использование различных источников информации, включая электронные. Работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска.</p>	
<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>Правильность и эффективность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведения лабораторных исследований. Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Применять современную научную профессиональную терминологию.</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>Анализ эффективности взаимодействия с обучающимися, преподавателями, руководителями в ходе профессиональной</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Умение пользоваться информацией с профильных интернет-сайтов и порталов. Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке.</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.</p>	

<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек. Регулярные занятия физической культурой, разминка во время практических занятий для предотвращения профессиональных заболеваний.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Анализ исторического наследия и культурных традиций народа, уважение религиозных различий. 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.</p>

Комплект заданий и иных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по производственной практике приводится в оценочных материалах.



**Оценочные средства**

**Вопросы**

**к дифференцированному зачету  
по производственной практике**

**МДК.02.03 «Проведение биохимических исследований»**

**специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика**

**2 курс 3 семестр**

1. Соблюдение правил санитарно-эпидемиологического режима и техники безопасности в микробиологической и иммунологической лабораториях.
2. Проведение приема и регистрации поступившего биологического материала.
3. Приготовление дезинфицирующих растворов различной концентрации.
4. Подбор оптимального метода дезинфекции, его проведение и контроль её эффективности.
5. Мытье лабораторной посуды, сушка, подготовка и проведение стерилизации.
6. Проведение контроля эффективности стерилизации.
7. Подготовка биологического материала, реактивов, лабораторной посуды, оборудования для биохимического исследования.
8. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции рабочего места и индивидуальных средств защиты, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды.
9. Ведение медицинской документации в биохимических лабораториях (заполнение журналов, бланков анализа, дневника).
10. Контроль качества работы КДЛ: знакомство с контрольными материалами КДЛ, их приготовлением, хранением; проведение внутрилабораторного контроля качества в КДЛ, понятие о ФСВОК.
11. Определение активности ферментов и изоферментов унифицированными методами. Подготовка, хранение биологического материала для ферментативного исследования
12. Определение унифицированными методами концентрации глюкозы в крови, проведение и оценка результатов исследования теста толерантности к глюкозе, гликемических кривых.
13. Определять унифицированными методами концентрацию альбуминов, общего белка, белковых фракций, мочевины, креатинина
14. Определение билирубина и его фракции (непрямой и прямой билирубин)
15. Определение мочевой кислоты
16. Определение концентрации показателей липидного обмена: триацилглицериды, липопротеидов, холестерина и его фракций
17. Определение концентрации показателей минерального обмена: показатели КОС, хлориды, кальций, фосфор, магний, калий, натрий в сыворотке крови.
18. Определение железа и железосвязывающую способность, ферритина и трансферрина сыворотки крови
19. Подготовка плазмы крови и оборудования к исследованию. Определять показатели коагулограммы: фибриноген, АЧТВ, АПТВ, ПТВ, показатели фибринолитической и противосвертывающей систем.
20. Липиды - строение, классификация, биологическое значение.
21. Высшие жирные кислоты (ВЖК) – строение, классификация, функции в организме человека.
22. Промежуточный обмен ВЖК. Биосинтез в организме человека.
23. Транспорт липидов в организме человека. Биосинтез фосфолипидов в организме человека.
24. Обмен холестерина в организме человека. Биосинтез холестерина.

25. Перекисное окисление липидов (ПОЛ).
26. Нарушение переваривания и всасывания липидов - стеаторея. Нарушение обмена липидов – ДЛП, ГЛП.
27. Нарушение метаболизма кетоновых тел.
28. Нарушение обмена липидов – авитаминозы, лизосомные болезни.
29. Клинико-диагностическое значение определения концентрации ТАГ, холестерина.
30. Кислотно-основное состояние (КОС) в организме человека.
31. Показатели КОС в организме. Нарушение КОС.
32. Водно-электролитный обмен в организме человека.
33. Нарушение водного баланса в организме.
34. Регуляция водно-электролитного обмена – АДГ, альдостерон, ренин-ангиотензиновая система.
35. Минеральные вещества в организме человека. Макро- и микроэлементы.
36. Фосфатно-кальциевый обмен в организме. Гормональная регуляция фосфатно-кальциевого обмена (паратгормон, кальцитонин, кальцитриол).
37. Нарушение обмена кальция и фосфатов.
38. Клинико-диагностическое значение определения концентрации кальция, калия, натрия, магния.
39. Оценка результатов исследования с позиций «норма-патология».
40. Заполнение бланков результатов исследования, работа в ЛИС.

### **Профессионально-ориентированные ситуационные задачи для зачета**

#### **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 креатинина – 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 диацетилмонооксидом 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 ФЭК 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 лаборант?

#### **Ситуационная задача № 8.**

Больной В. был доставлен в приемное отделение Городской больницы № 2 втяжелом 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, АСТ, 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 АСТ?
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?

### **Типовые тестовые задания 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



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РСО-АЛАНИЯ**

**Д Н Е В Н И К**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
ПЕРВОЙ ИВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ**

---

**МДК.02.03 «Выполнение биохимических исследований»**

для специальности **31.02.03 «Лабораторная диагностика»**

Студента \_\_\_\_\_

Группы \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

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

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Общий руководитель практики

---

Непосредственный руководитель практики

---

Методический руководитель практики

---

М.П.

**График прохождения практики**

<b>Дата</b>	<b>Время</b>	<b>Функциональное подразделение больницы</b>

**Инструктаж по технике безопасности в медицинской организации**

Инструктаж по технике безопасности прошел(ла) \_\_\_\_\_

М.П. организации

Подпись руководителя практической подготовки от  
медицинской организации \_\_\_\_\_

Подпись обучающегося \_\_\_\_\_

<b>Дата</b>	<b>Содержание и объем выполненной работы</b>	<b>Оценка и подпись руководителя практической подготовки</b>
1	2	3

**ОТЧЕТ**

о прохождении производственной практики  
**МДК.02.03 «Выполнение биохимических исследований»**  
 (название практики)

1. Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_
2. Специальность **31.02.03 Лабораторная диагностика**, группа \_\_\_\_\_
3. Продолжительность практики: 2 недели (72 часа)
4. Сроки проведения практики: с «        »        20        г. по «        »        20        г.
5. Место проведения \_\_\_\_\_

**1. ЦИФРОВОЙ ОТЧЕТ**

№ п/п	Наименование практических манипуляций, профессиональных компетенций	Количество	
		по плану	выполнено
<b>ПК.2.1 Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.</b>			
1.	Приём, регистрация, маркировка поступившего материала.	20	
2.	Подготовка рабочего места для проведения лабораторного биохимического исследования биологического материала.	20	
<b>ПК.2.2 Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.</b>			
3.	Определение активности ферментов.	20	
4.	Определение показателей белкового обмена.	20	
5.	Проведение электрофореза белковых фракций сыворотки крови.	20	
6.	Определение продуктов обмена простых и сложных белков.	20	
7.	Определение показателей углеводного обмена.	12	
8.	Определение показателей липидного обмена.	14	
9.	Определение показателей кислотно-основного и водно-электролитного баланса.	12	
10.	Определение показателей минерального обмена.	20	
11.	Проведение коагулологических исследований.	20	
<b>ПК.2.3 Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.</b>			
12.	Заполнение бланка/журнала регистрации результатов исследований.	20	
13.	Работа в лабораторной информационной системе/ владение персональным компьютером.	20	
14.	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции использованной лабораторной посуды, инструментария, рабочего места.	ежедневно	

**2. ТЕКСТОВЫЙ ОТЧЕТ**

**1. Название отделений, в котором проходил практику:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**2. Работа, которую выполнял в период практики:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**3. Трудности с которыми столкнулись в период практики:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**4. Как осуществлялся контакт с общими, непосредственными и методическими руководителями**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**5. Предложения по совершенствованию организации и проведения практики**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Общий руководитель практики  
от медицинской организации

---

(Ф.И.О., должность)

Руководитель практики  
от ГБПОУ СОМК МЗ РСО-Алания

---

(Ф.И.О., должность)

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

(характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики)

**МДК.02.03 «Выполнение биохимических исследований»**

1. ФИО обучающегося \_\_\_\_\_
2. Специальность **31.02.03 Лабораторная диагностика**, группа \_\_\_\_\_
3. Место проведения практики \_\_\_\_\_
4. Сроки проведения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_
5. Виды и объем работ:

№ п/п	Виды работ	Результат выполнения (по пятибалльной системе)	Подпись руководителя для практической
<b>ПК.2.1 Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.</b>			
1.	Приём, регистрация, маркировка поступившего материала.		
2.	Подготовка рабочего места для проведения лабораторного биохимического исследования биологического материала.		
<b>ПК.2.2 Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.</b>			
3.	Определение активности ферментов.		
4.	Определение показателей белкового обмена.		
5.	Проведение электрофореза белковых фракций сыворотки крови.		
6.	Определение продуктов обмена простых и сложных белков.		
7.	Определение показателей углеводного обмена.		
8.	Определение показателей липидного обмена.		
9.	Определение показателей кислотно-основного и водно-электролитного баланса.		
10.	Определение показателей минерального обмена.		
11.	Проведение коагулологических исследований.		
<b>ПК.2.3 Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.</b>			
12.	Заполнение бланка/журнала регистрации результатов исследований.		
13.	Работа в лабораторной информационной системе/ владение персональным компьютером.		
14.	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции использованной лабораторной посуды, инструментария, рабочего места.		

Руководитель практической подготовки от медицинской организации:

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

М.П.

(печать организации, являющейся базой практики)

**ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

производственная практика

**МДК.02.03 «Выполнение биохимических исследований»**

1. Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_
2. Специальность **31.02.03 Лабораторная диагностика**, группа \_\_\_\_\_
3. Место проведения практики (организация) \_\_\_\_\_
4. Сроки проведения практики: с «    »    20 г. по «    »    20 г.
5. Освоение общих и профессиональных компетенций (нужное подчеркнуть):

ПК.2.1.	Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности (освоил/не освоил).	ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (освоил/не освоил).
		ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (освоил/не освоил).
		ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (освоил/не освоил).
ПК.2.2.	Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности (освоил/не освоил).	ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (освоил/не освоил).
		ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (освоил/не освоил).
		К 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (освоил/не освоил).
ПК.2.3	Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности (освоил/не освоил).	ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
		ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (освоил/не освоил).

6. Нарушение трудовой дисциплины, замечания по практике (если они имеют место):

7. Оценка по практике по пятибалльной системе (цифрой и прописью)

Подпись руководителя практической подготовки от медицинской организации

(подпись)

(расшифровка подписи)

Руководитель практической подготовки от образовательной организации:

(подпись)

(расшифровка подписи)

Печать организации, являющейся базой практической подготовки

М.П.

Примечание: характеристика хранится в личном деле обучающегося

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

1. К практике допускаются лица, прошедшие вводный инструктаж по ТБ, производственной санитарии и противопожарной безопасности – проводит зав.отделением, гл.медсестра, ст.медсестра, ст.лаборант, инженер по технике безопасности медицинской организации.

2. Каждый студент обязан:

- выполнять правила трудового внутреннего распорядка;
- помнить о личной ответственности по выполнению техники безопасности и безопасности своих товарищей по работе;
- быть внимательным и аккуратным во время работы, не отвлекаться и не отвлекать других посторонними разговорами;
- строго руководствоваться указаниями и инструкциями, имеющимися для каждого вида работ, на каждый прибор, установку;
- не допускать попадания масла, прикосновения масляными руками к приборам, связанным с кислородом, т.к. даже незначительная доза масла в соединении с кислородом может дать взрыв большой разрушительной силы;
- оказывать первую помощь пострадавшему при производственном несчастном случае, принимать меры по устранению нарушений правил техники безопасности.

Обо всех нарушениях ТБ и случаях травматизма немедленно сообщать руководству медицинской организации.

### ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- посещать в другие отделения, лаборатории, службы без служебной надобности;
- производить работы, не предусмотренные функциональными обязанностями, особенно работы, требующие специальной подготовки;
- работать с биологическими жидкостями без средств индивидуальной защиты мед. персонала;
- работать на неисправном оборудовании, а также прикасаться к неизолированным, поврежденным проводам и электрическим установкам;
- передвижение и мытье включенных электроприборов;
- отдавать распоряжения, противоречащие правилам противопожарной безопасности.

### ПРОТИВОПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Во избежание возникновения пожара необходимо помнить и соблюдать следующие правила:

- знать инструкцию действия при пожаре, ознакомиться с планом эвакуации при пожаре;
- знать местонахождения огнетушителя, пожарного крана, уметь пользоваться им;
- огнеопасные вещества хранить в соответствии с правилами хранения;
- работать с легковоспламеняющимися растворами и веществами особо осторожно, вдали от включенных электроаппаратов;
- электронагревательные приборы ставить только на огнеупорные подставки;
- огнеопасные вещества нагревать только на водяной бане, следить за тем, чтобы вода не выкипала;
- вольтаж нагревательных приборов должен соответствовать вольтажу сети;
- не оставлять без присмотра: включенное электрооборудование, газовые плиты, стерилизаторы, кипятильники;
- запрещается пользоваться электронагревательными приборами с открытыми спиралями;
- при появлении в помещении запаха газа категорически запрещается пользоваться спичками, включать электрооборудование, производить другие работы, связанные с искрообразованием. Необходимо вызвать слесаря газовщика, помещение проветрить;
- запрещается загромождать доступы к проходу, к огнетушителям, пожарным кранам;
- проходы и помещения необходимо проветривать, проверять, потушен ли свет, закрыты ли краны, не оставлены ли включенными электроприборы;
- курение в медицинских организациях запрещено;
- при возникновении пожара действовать в соответствии с правилами действий при пожаре, при этом необходимо перекрыть подачу кислорода, газа, отключить электроэнергию.

Лица, не выполняющие данную инструкцию по ТБ, привлекаются к ответственности в соответствии с действующим законодательством.

Дата: \_\_\_\_\_ Подпись обучающегося (ейся): \_\_\_\_\_

Должность и подпись лица, проводившего инструктаж: \_\_\_\_\_