

АНО ДПО "Образовательный Стандарт"
115230, г. Москва, Варшавское шоссе 42
ОКПО 70002526 | ОГРН 1217700645865 | ИНН/КПП 9726004971/772601001



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО «Образовательный стандарт»



М.В. Зинюкова
«01» сентября 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Лабораторная диагностика»

*в рамках системы непрерывного медицинского (фармацевтического) образования
(срок обучения - 144 академических часа)*

**Москва
2025**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Лабораторная диагностика»

Программа дополнительного профессионального образования «Лабораторная диагностика» разработана для специалистов со средним профессиональным образованием. Является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения в дополнительном профессиональном образовании специалистов при повышении квалификации в системе непрерывного медицинского (фармацевтического) образования.

Актуальность программы. Программы повышения квалификации по лабораторной диагностике остаются крайне актуальными из-за постоянного развития медицинских технологий, изменений стандартов и требований к качеству лабораторных исследований, а также необходимости регулярного подтверждения и обновления профессиональных компетенций специалистов.

Содержание программы построено в соответствии с модульным принципом. Каждый раздел модуля подразделяется на темы, каждая тема – на элементы.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Лабораторная диагностика» рассчитана на 144 академических часа, разработана с учетом нормативно-правовых актов и охватывает массив знаний, необходимых в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Нормативную правовую основу разработки дополнительной профессиональной программы повышения квалификации (далее - программа) составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 24.03.2025 №266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Федерального закона от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Приказ Минздравсоцразвития России № 541н от 23.07.2010 «Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих» (Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»);
- Приказ Министерства здравоохранения РФ № 83н от 10.02.2016 «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием»;
- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 03.08.2012 №66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях»;
- Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Постановление Правительства РФ от 15.09.2020 № 1441 «Об утверждении правил оказания платных образовательных услуг»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31.07.2020 №473н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием».

Цель заключается в совершенствовании знаний и умений в рамках имеющейся квалификации.

Категория обучающихся:

Программа предназначена для специалистов со средним профессиональным медицинским

образованием, имеющим допуск к деятельности по специальности «Лабораторная диагностика».

Требования к образованию слушателей: среднее профессиональное образование по специальности «Лабораторная диагностика».

Срок освоения: 144 академических часа.

Режим занятий: не более 8 академических часов в день.

Оценка качества: итоговая аттестации в форме тестирования на портале дистанционного обучения.

Выдаваемый документ: по окончании курса обучающийся получает удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы слушатель получит:

Знания:

- этапов проведения лабораторного исследования;
- правил взятия, регистрации, транспортировки и хранения биологического материала;
- принципов сортировки биологического материала, методология работы с использованием автоматизированных систем сортировки;
- способов маркировки биологических материалов для лабораторных исследований;
- методов подготовки образцов биологических материалов к исследованию, транспортировке или хранению;
- критериев отбраковки биологического материала;
- правил и этапов проведения лабораторных исследований;
- признаков типичных патологических процессов в органах и тканях и клиническое значение отклонений результатов лабораторных исследований от референтного интервала;
- видов основного и вспомогательного лабораторного оборудования в соответствии со стандартом оснащения клиничко-диагностической лаборатории и правила его эксплуатации;
- технологий аналитического этапа лабораторных исследований биологического материала;
- комплекса мер по обеспечению качества лабораторных исследований на аналитическом этапе;
- правил передачи результатов лабораторных исследований медицинскому технолог, биологу или врачу клинической лабораторной диагностики для их оценки и интерпретации;
- понятий референтного интервала, биологическая и аналитическая вариабельность результатов лабораторных исследований;
- признаков типичных патологических процессов в органах и тканях и клиническое значение отклонений результатов лабораторных исследований от референтного интервала;
- правил хранения образца и результатов исследования;
- национальных стандартов и нормативных правовых актов, определяющих требования к обеспечению качества лабораторных исследований;
- правил проведения внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований;
- правил участия в системах внешней оценки качества лабораторных исследований;
- правил документирования результатов внутрилабораторного контроля и внешней оценки качества лабораторных исследований.

Умения:

- использовать методику взятия капиллярной крови;
- осуществлять первичную обработку биологического материала, поступившего в лабораторию: маркировку и регистрацию проб биологического материала; подготовку проб биологического материала к исследованию, транспортировке или хранению; транспортировку биоматериала к месту проведения лабораторных исследований; хранить пробы биологического материала с соблюдением необходимых условий; отбраковка проб биологического материала, не

соответствующего утвержденным критериям;

- подготовить рабочее место и лабораторное оборудование для исследований;
- взятие капиллярной крови для лабораторных исследований;
- проведение приема, предварительной оценки, маркировки, регистрации, обработки и подготовки проб биологического материала к исследованию, транспортировке и хранению;
- проведение отбраковки проб и оформление отбракованных проб;
- проведение приема, регистрации, сортировки и идентификации биоматериала с применением автоматизированных систем; — проведение обработки биоматериала для получения аналитической пробы, транспортировки и хранения;
- распределение по видам и методам исследований;
- формирование рабочих листов;
- проведения исследований в соответствии со стандартными операционными процедурами;
- проводить лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения;
- оценивать результаты лабораторных исследований первой и второй категории сложности для направления их медицинскому технологу или врачу клинической лабораторной диагностики для интерпретации и формулирования заключения;
- проводить анализ результатов лабораторных исследований по полученным описательным, полуколичественным и количественным данным, сопоставлять результаты с референтными значениями; — выделять результаты лабораторных исследований, требующие дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, и передавать их биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики;
- проводить внутрилабораторный контроль качества лабораторных исследований, строить контрольные карты и проводить их оценку;
- выполнять процедуры внешней оценки качества лабораторных исследований;
- работать с программным обеспечением для контроля качества на автоматических анализаторах.

Навыки:

- взятие капиллярной крови для лабораторных исследований;
- проведение приема, предварительной оценки, маркировки, регистрации, обработки и подготовки проб биологического материала к исследованию, транспортировке и хранению;
- проведение отбраковки проб и оформление отбракованных проб;
- проведение приема, регистрации, сортировки и идентификации биоматериала с применением автоматизированных систем;
- проведение обработки биоматериала для получения аналитической пробы, транспортировки и хранения;
- распределение по видам и методам исследований;
- формирование рабочих листов по методикам исследований в электронном виде;
- выполнение исследований первой категории сложности;
- проведение первичной оценки результатов исследований и направление их медицинскому технологу или врачу клинической лабораторной диагностики для дальнейшей

оценки, интерпретации и формулирования заключения;

— проведение оценки качества преаналитического этапа;

— выполнение процедур внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований;

— проведение анализа результатов контроля качества аналитического этапа лабораторных исследований;

— выполнение процедур внешней оценки качества лабораторных исследований.

Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения

ПК-1 Способность и готовность выполнять процедуры преаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности

ПК-2 Способность и готовность выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности

ПК-3 Способность и готовность выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности

ПК-4 Способность и готовность осуществлять первичную интерпретацию результатов клинических лабораторных исследований

ПК-5 Способность и готовность проводить контроль качества клинических лабораторных исследований.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Лабораторная диагностика» реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) и электронного обучения (далее – ЭО).

Содержание ДОТ определяется организацией с учетом утвержденных дополнительных профессиональных программ.

Сроки и материалы ДОТ определяются организацией самостоятельно, исходя из целей обучения. Продолжительность обучения составляет 144 академических часа.

ДОТ носит индивидуальный характер и может предусматривать такие виды деятельности, как:

- самостоятельную работу с учебными изданиями;
- приобретение профессиональных и организаторских навыков;
- непосредственное участие в планировании работы организации;
- работу с технической, нормативной и другой документацией.

Условия реализации программы с применением ДОТ и ЭО:

Обучение проводится с применением системы дистанционного обучения, которая предоставляет неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде, электронной библиотеке образовательного учреждения из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- модули в соответствии с учебным планом, состоящие из лекций, а также итоговый тест;
- фиксацию хода образовательного процесса и результатов освоения образовательной программы (итоговое тестирование);
- итоговая аттестация по курсу проходит в форме тестирования;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников

образовательного процесса;

- вход на площадку с помощью уникальной связки логин-пароль.

Для организации самостоятельной работы слушателей в АНО ДПО «Образовательный стандарт» используется система дистанционного обучения (СДО), прямая ссылка на ресурс - <https://moodle.schooldpo.ru/login/index.php>.

Кадровое обеспечение образовательного процесса:

Программа реализуется педагогическими работниками АНО ДПО «Образовательный стандарт». Преподаватели, задействованные в учебном процессе, проходят повышение квалификации, участвуют в семинарах, научных конференциях и др.

Учебно-методическое обеспечение: по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Лабораторная диагностика» разработан учебный план, рабочая программа, лекционный материал, итоговое тестирование по лекционному материалу.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Лабораторная диагностика»

Категория обучающихся:

Программа предназначена для специалистов со средним профессиональным медицинским образованием, имеющим допуск к деятельности по специальности «Лабораторная диагностика».

Требования к образованию слушателей: среднее профессиональное образование по специальности «Лабораторная диагностика».

Форма обучения – заочная с применением дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения.

Срок освоения: 144 академических часа.

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Лекции	СРС	
1	Основы организации и экономики здравоохранения и лабораторной службы	6	4	2	
2	Гематология	14	12	2	
3	Общеклинические методы исследования	28	26	2	
4	Лабораторные исследования при кожно-венерологических заболеваниях	12	10	2	
5	Паразитология	26	24	2	
6	Биохимические методы исследования	28	26	2	
7	Инфекционная безопасность и инфекционный контроль	28	26	2	
	Итоговая аттестация	2	-	2	Итоговое тестирование
	ИТОГО	144	128	16	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Лабораторная диагностика»

Модуль 1. Основы организации и экономики здравоохранения и лабораторной службы

Общие принципы организации здравоохранения в России. Лабораторная служба и ее место в системе здравоохранения. Нормативные документы, регламентирующие деятельность лабораторной службы. Принципы ведения учетно-отчетной документации в лабораториях. Перспективы развития. Виды и принципы внутрилабораторного контроля качества. Основы медицинской этики и деонтологии. Этические категории. Этика межличностных и профессиональных отношений. Особенности отношений между лаборантом и пациентом. Некоторые правовые моральные нормы ответственности медицинских работников. Устройство лабораторного оборудования, принципы и правила работы различных видов аппаратуры.

Модуль 2. Гематология

Понятие о гемопоэзе. Схема кроветворения. Краткие сведения о номенклатуре, морфологии и функции клеток крови. Клеточный состав крови в норме. Лейкоцитозы и лейкопении. Нормальная лейкоцитарная формула. Понятие о сдвиге влево и вправо, об относительном и абсолютном количестве отдельных видов лейкоцитов. Дегенеративные изменения лейкоцитов. Получение лей концентрата и диагностическое значение его исследование. Возрастные изменения состава крови. Картина крови при воспалительных, инфекционных, хирургических и других негематологических заболеваниях. Способы выявления и диагностическое значение LE клеток. Морфология эритроцитов в норме и при патологии окраска и подсчет регидулоцитов и базофильной зернистости, их диагностическое значение. Морфология тромбоцитов и подсчет в мазках и в счетных камерах при использовании фазовоконтрастного устройства, особенности взятия крови и окраски. Понятие об иммуногематологии. Группы крови и Rli фактор. Значение их определения. Основные понятия об анемии. Классификация анемий. Краткая характеристика различных видов анемий. Лабораторная диагностика анемий. Осмотическая резистентность эритроцитов. Понятие о гематокритной величине. Понятие о лейкозах. Классификация. Острые и хронические лейкозы. Основные особенности клинического течения, морфологической картины крови и костного мозга при лейкозах. Различие между эритремией и эритроцитоза ми. Дифференциальная диагностика острых лейкозов с помощью цитохимических методов исследования. Понятие о лейкомоидных реакциях. Инфекционный мононуклеоз, малосимптомный инфекционный лимфоцитоз. Агранулоцитоз. Лучевая болезнь. Современные представления о свертывающей системе крови. Схема свертывания и факторы, участвующие в свертывании крови. Фибринолитическая система крови. Классификация геморрагических диатезов. Краткая клиническая характеристика геморрагических диатезов. Лабораторные методы оценки процессов свертывания и фибринолиза.

Модуль 3. Общеклинические методы исследования

Определение физических свойств мочи, качественное и количественное определение белка, сахара, кетоновых тел, желчных пигментов, продуктов распада гемоглобина. Микроскопическое исследование осадков мочи при различных заболеваний(ях). Исследование мочи на микробактерии туберкулеза и элемента грибка. Количественное определение лейкоцитов, эритроцитов и цилиндров в моче по Нечипоренко, Амбурже. Аддиса-Каковского. Взятие материала и приготовление нативных препаратов. Определение физических свойств, химическое и микроскопическое исследование; дифференциация клеточных элементов 12 перстной кишки и желчевыделительной системы. Правила сбора фекалий для копрологического исследования. Определение физических свойств, химическое и микроскопическое исследование кала. Дифференциация жиров в препаратах с метиленовой синькой при нагревании с уксусной кислотой. Обеззараживание желудочно-кишечного отделяемого и посуды из иодних. Исследование физических свойств мокроты, приготовление нативных препаратов для

микроскопического исследования, окраска препаратов мокроты по Романовскому, Крюкову-1 и пенициллину, гематоксилин-эозином, по Граму и по Циль-Нильсену. Бактериоскопическое исследование мокроты, содержащей микобактерии туберкулеза. Накопление микробактерий туберкулеза методом флотации и осаждения. Исследование мокроты на друсы актиномицетов и элементы эхиноккока. Микроскопическое исследование мокроты при различных заболеваниях. Копрограмма в норме и при различных патологических состояниях пищевого канала у взрослых и детей (копроиогические синдромы). Краткие анатомо-гистологические данные о строении органов дыхания. Правила сбора мокроты. Общие свойства мокроты, морфологические элементы мокроты. Мокрота при различных заболеваниях: бронхитах, бронхиальной астме, пневмонии, абсцессе, гангрене легких, туберкулезе, эхиноккозе, актиномикозе, бронхолегочном раке, отеке легких, инфаркте легких и муковисцидозе. Бактериоскопическое исследование на микобактерии туберкулеза (методы обогащения). Общие понятия о гематоэнцефалическом барьере, образование, движение и физиологическая роль спинномозговой жидкости (ликвора). Способы получения. Физические и химические свойства ликвора, клеточный состав. Понятие цитоза, плеоцитоза. Краткая характеристика наиболее распространенных заболеваний ЦНС и ее оболочек. Лабораторная диагностика воспалительных, паразитарных, опухолевых заболеваний ЦНС и др. Бактериоскопическое исследование ликвора (окраска по Граму и Циль-Нильсену). Анатомогистологическое строение серозных полостей (плевральной, брюшной и перикардальной). Механизмы образования выпотных жидкостей (экссудаты и трансудаты). Получение материала. Физико-химические свойства выпотных жидкостей. Виды экссудатов, дифференциация экссудатов от трансудатов. Клеточный состав и не клеточные элементы. Бактериоскопическое исследование.

Модуль 4. Лабораторные исследования при кожно-венерологических заболеваниях

Классификация дерматомикозов. Краткая клиническая характеристика трихофитии, микроспории, парши, эпидермофитии, актиномикоза, кандидомикоза. Взятие и обработка материала для микроскопического исследования. Краткая характеристика клинической картины сифилиса, гонореи, трихомониаза. Особенности течения у мужчин и женщин, морфология и биология возбудителя. Методы получения материала и методы лабораторной диагностики. Морфология и клеточный состав отделяемого женских и мужских половых органов. Определение степени чистоты влагалища. Цитологическое исследование вагинального секрета для определения экстрогенной функции яичников. Бактериальный вагиноз (хламидиоз, гарднереллез, уреаплазмоз и др.), методы лабораторной диагностики.

Модуль 5. Паразитология

Общие принципы классификации паразитарных заболеваний; нематоды, цестоды, трематоды, основные клинические проявления. Виды, паразитирующие у человека, строение, морфология яиц. Методы лабораторной диагностики. Эпидемиология и профилактика. Виды простейших, обитающих в желудочно-кишечном тракте человека. Амебиаз, балантидиоз, лямблиоз, основные клинические проявления, лабораторные методы диагностики. Эпидемиология, профилактика. Виды малярийных плазмодиев, паразитирующих у человека, цикл развития. Основные клинические проявления малярии. Лабораторная диагностика. Эпидемиология, профилактика. Трипаномы, морфология цикл развития. Лабораторная диагностика. Лейшмании, как возбудители лейшманиозов, виды, паразитирующие у человека. Кожный и висцеральный лейшманиозы. Основные клинические проявления, лабораторная диагностика. Эпидемиология, профилактика. Токсоплазма, как возбудитель токсоплазмоза. Морфология, цикл развития, пути и факторы передачи. Методы лабораторной диагностики.

Модуль 6. Биохимические методы исследования

Основы неорганической химии. Введение в биохимический практикум. Проведение биохимического анализа. Физиология и патология обмена веществ. Строение клетки. Понятие об обмене веществ в организме и в клетке. Регуляция обмена веществ, взаимосвязь различных видов обмена. ФЕРМЕНТЫ. Общие понятия о ферментах. Структура, свойства, роль в организме. Механизм действия. Классификация. Клинико-диагностическое значение определения

ферментов при различной патологии. ГОРМОНЫ, и их роль в организме. Синтез, строение и классификация. Регулирующее влияние гормонов на обмен веществ. Гормоны щитовидной и паращитовидной желез, надпочечников, поджелудочной железы, гипофиза, половых гормонов. Гипо- и гиперфункция желез внутренней секреции. БЕЛКОВЫЙ ОБМЕН. Общая характеристика белков. Строение, свойства. Классификация. Роль белков в организме. Современное представление о синтезе белка. Переваривание всасывание, промежуточный обмен белков. Первичные и вторичные нарушения обмена аминокислот и белков. Белки плазмы в норме и патологии. Углеводный обмен. Общее понятие об углеводах. Их строение: классификация, биологическая роль, переваривание, всасывание. Промежуточный обмен. Патология углеводного обмена. Липидный обмен. Строение, свойства, классификация. Роль в организме переваривание, всасывание, промежуточный обмен, нарушение жирового обмена. Пигментный обмен. Порфирины, строение, биосинтез, промежуточный обмен. Желчные пигменты. Обмен желчных пигментов в норме. Различные типы желтух, дифференцированная диагностика их. Минеральный обмен. Понятие о микроэлементах (железо, цинк, медь, кобальт и др.). Водно-солевой обмен. Кислотно-щелочное равновесие. Понятие о водно-солевом балансе в организме. Роль воды в организме. Понятие об изотонии. Регуляция водного обмена. Понятие о pH. Соотношение гидроксильных и водородных ионов в организме. Физиологические и химические механизмы компенсации. Нарушение кислотно-щелочного равновесия. Ацидозы и алкалозы.

Модуль 7. Инфекционная безопасность и инфекционный контроль

Организация инфекционной безопасности и инфекционного контроля в родовспомогательных учреждениях. Особенности инфекционной безопасности в роддомах, отделениях (новорожденных, гинекологических, онкологических и др.). Инфекционный контроль. Меры профессиональной безопасности. Профилактика ВИЧ-инфекции. Молекулярная биология вируса. Эпидемиология ВИЧ -инфекции в мире, в России. Клиническая картина вируса ВИЧ. Средства лечения. Социальные аспекты. Профилактика внутрибольничных профессиональных заражений ВИЧ. Инструктивные материалы.

Итоговая аттестация в форме тестирования на портале дистанционного обучения.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

График обучения Форма обучения	Ак. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)	Трудоемкость (ак. часы)
Заочно с применением ДОТ и ЭО	6	6	4 недели	144

ФОРМА АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация обучающихся является установлением соответствия усвоенного содержания программы планируемым результатам обучения и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения программы. Итоговая аттестация является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией.

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации по теме «Лабораторная диагностика» проводится в форме тестирования.

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения учебных модулей в объеме, предусмотренном учебным планом.

Обучающиеся, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации по теме «Лабораторная диагностика» и успешно прошедшие итоговую

аттестацию, получают документ установленного образца о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Выберите один правильный ответ

1. К конечным продуктам обмена белка относятся:
 1. Мочевина
 2. Мочевая кислота
 3. Остаточный азот
 4. Аминокислота
 5. Глюкоза
1. Норма белка в крови взрослого человека:
 1. 40-50 г/л
 2. 65-85 г/л
 3. 100- 120 г/л
 4. 120 - 140 г/л
 5. 150-160 г/л
2. При определении ферментов в исследуемом материале необходимо соблюдать условия:
 1. Кровь брать натощак
 2. Отделить сыворотку от сгустка (как можно скорее)
 3. Не брать гемолизированную сыворотку
 4. Длительно не хранить сыворотку, т.к. снизится активность ферментов
 5. Не держать на свету
3. Нормы билирубина в крови здорового человека:
 1. 8,5 - 20,5 ммоль/л
 2. 6,5 - 8,5 ммоль/л
 3. 18,0 - 25,0 ммоль/л
 4. 20,0 - 26,0 ммоль/л
5. Ацидозом называется:
 1. Увеличение кислотности в желудочном содержимом
 2. Сдвиг pH крови в кислую сторону
 3. Уменьшение кислотности в желудочном содержимом
 4. Сдвиг pH крови в щелочную сторону

Критерии оценки ответов обучающегося при 100-балльной системе

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	90-100	5
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	80-89	4
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	70-79	3
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимальному. При дополнительной самостоятельной работе над материалом курса, при консультировании преподавателя, возможно повышение качества выполнения учебных заданий	69 и менее	2

Критерии оценки обучающегося при недифференцированном зачете

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
Основные практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено	70-100	Зачет
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	менее 70	Незачет