

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тверской государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра биохимии и клинической лабораторной диагностики

**Рабочая программа производственной практики
Б2.О.08 Клиническая практика.
Помощник врача медицинских организаций**

для обучающихся 5 курса

специальность

32.05.01 Медико-профилактическое дело

форма обучения

очная

Трудоемкость, зачетные единицы/часы	4 з.е. / 144 ч.
в том числе:	
контактная работа	48 ч.
самостоятельная работа	96 ч.
Промежуточная аттестация, форма/семестр	зачет с оценкой / семестр 9

Тверь, 2026

Разработчик: заведующая кафедрой биохимии с курсом КЛД д.м.н., проф. Егорова Е.Н.

Внешняя рецензия дана главным внештатным специалистом по клинической лабораторной диагностике Министерства здравоохранения Тверской области Н.Н. Набиевой

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биохимии с курсом КЛД «16» апреля 2026 г. (протокол № 10)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании профильного методического совета по преподаванию практических умений, учебной и производственной практик «20» мая 2026 г. (протокол № 9)

Рабочая программа утверждена на заседании центрального координационно-методического совета «10» июня 2026 г. (протокол № 9)

I. Пояснительная записка

Рабочая программа практики разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 15 июня 2017 г. № 552) по направлению подготовки (специальности) 32.05.01 Медико-профилактическое дело, с учётом рекомендаций основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования.

1. Вид и тип практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – клиническая практика. Помощник лаборанта клинических лабораторий медицинских организаций.

2. Цель и задачи практики

Целью практики является закрепление знаний, приобретённых в процессе теоретической подготовки, развитие и совершенствование умений и навыков, полученных в процессе обучения, а также опыта работы в качестве помощника лаборанта клинических лабораторий медицинских организаций.

Задачами практики являются:

- изучение организационных принципов службы клинической лабораторной диагностики;
- изучение принципа этапности организации лабораторного исследования (преаналитический, аналитический, постаналитический); принципа научно-методического исследования, принципа системного анализа, принципа самоконтроля;
- изучение структурной организации клинико-диагностических лабораторий, кадрового потенциала и материально-технического обеспечения службы;
- организация рабочего места для проведения лабораторных исследований;
- изучение отдельных манипуляций, осуществляемых при заборе различного рода биологического материала (кровь, моча, мокрота, кал и др.);
- осуществление мероприятий по обеспечению и контролю качества лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах;
- освоение технологии оценки результатов клинических исследований;
- знакомство с санитарно-эпидемическим режимом клинических лабораторий медицинских организаций;
- знакомство с ведением основных видов документации клинико-диагностических лабораторий;
- закрепление навыков использования принципов этики и деонтологии в профессиональной деятельности.

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения практики у обучающегося формируются профессиональные компетенции для успешной профессиональной деятельности:

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения
ОПК-9 Способен проводить донозологическую диагностику заболеваний	ОПК-9.1 Умеет оперировать современными методами и понятиями донозологической диагностики и персонифицированной медицины	Знать: – состав и свойства основных биологически важных жидкостей и материалов организма, используемых для исследования: крови, мочи, мокроты, кала, ликвора, выпотных жидкостей; механизмы их образования; – химико-микроскопическую характеристику исследуемых биологических материалов, основные механизмы регуляции их образования; основные причины нарушения их состава и свойств;

		– диагностически значимые показатели биологических жидкостей у здорового человека и при различной патологии; – правила работы и техники безопасности в химических лабораториях с реактивами, приборами. Уметь: – оценивать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики; – использовать полученные знания для донозологической диагностики заболеваний с целью разработки профилактических мероприятий для повышения уровня здоровья и предотвращения заболеваний. Владеть: – навыками донозологической диагностики, проводимой на основании результатов лабораторного обследования пациентов, с целью повышения уровня здоровья и предотвращения заболеваний.
	ОПК-9.2 Умеет использовать методы доказательной медицины при решении поставленной профессиональной задач	Знать: – методы доказательной медицины; – состав и свойства основных биологически важных жидкостей и материалов организма, используемых для исследования: крови, мочи, мокроты, кала, ликвора, выпотных жидкостей; механизмы их образования; – химико-микроскопическую характеристику исследуемых биологических материалов, основные механизмы регуляции их образования; основные причины нарушения их состава и свойств; – диагностически значимые показатели биологических жидкостей у здорового человека и при различной патологии; – правила работы и техники безопасности в химических лабораториях с реактивами, приборами. Уметь: – использовать методы доказательной медицины при решении поставленной

		профессиональной задач; – пользоваться лабораторным оборудованием, приборами и реактивами с соблюдением правил техники безопасности, – оценивать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики; – использовать полученные знания для донозологической диагностики заболеваний с целью разработки профилактических мероприятий для повышения уровня здоровья и предотвращения заболеваний. Владеть: – навыками донозологической диагностики, проводимой на основании результатов лабораторного обследования пациентов, с целью повышения уровня здоровья и предотвращения заболеваний.
ПКО-1 Способность и готовность к проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений), профессиональных заболеваний, к осуществлению противоэпидемической защиты населения	ПКО-1.1 Умеет разрабатывать планы профилактических и противоэпидемических мероприятий	Знать: – основные принципы проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий в клинко-диагностических лабораториях. Уметь: – разрабатывать планы профилактических и противоэпидемических мероприятий. Владеть: – навыками соблюдения противоэпидемического режима в медицинских организациях.
	ПКО-1.3 Умеет контролировать соблюдение «холодовой цепи» при транспортировке и хранении иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики	Знать: – основные принципы организации хранения лекарственных препаратов в медицинской организации; – принципы «холодовой цепи». Уметь: – контролировать соблюдение «холодовой цепи». Владеть: – навыками соблюдения соблюдения «холодовой цепи» при работе с термолабильными лекарственными препаратами и реактивами.
ПКО-6 Способность и готовность к проведению мер по санитарно-эпидемиологическому обеспечению медицинских организаций, направленному на создание безопасной больничной среды	ПКО-6.1 Умеет составлять программу и план мероприятий по обеспечению эпидемиологической безопасности медицинской деятельности и профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.	Знать: – возможные источники, механизмы и пути передачи возбудителей, причины и условия возникновения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи; – основные принципы проведения комплекса санитарно-гигиенических и медико-профилактических мероприятий в медицинской организации, направленных на создание безопасной больничной среды. Уметь: – составлять программу и план мероприятий

		по обеспечению эпидемиологической безопасности медицинской деятельности и профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Владеть: – навыками проведения мероприятий по обеспечению эпидемиологической безопасности медицинской деятельности и профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.
	ПКО-6.2 Владеет алгоритмом организации проведения эпидемиологического мониторинга заболеваемости и циркуляции в стационаре возбудителей инфекционных болезней	Знать: – возможные источники, механизмы и пути передачи возбудителей, причины и условия возникновения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи; – основные принципы проведения комплекса санитарно- гигиенических и медико-профилактических мероприятий в медицинской организации, направленных на создание безопасной больничной среды. Уметь: – осуществлять контроль изоляционно-ограничительных мероприятий и санитарно-противоэпидемического режима в медицинской организации; – обосновывать выбор средств и методов, осуществлять контроль антисептики и дезинфекционно-стерилизационных мероприятий; – осуществлять контроль системы обращения с отходами медицинской организации; – осуществлять контроль комплекса мер по профилактике инфекций среди медицинского персонала; – контролировать меры по обеспечению гигиены рук медицинского персонала и пациентов медицинской организации. Владеть: – алгоритмом организации проведения эпидемиологического мониторинга заболеваемости и циркуляции в стационаре возбудителей инфекционных болезней.
	ПКО-6.3 Умеет осуществлять контроль изоляционно-ограничительных мероприятий и санитарно-противоэпидемического режима в медицинской организации.	Знать: – возможные источники, механизмы и пути передачи возбудителей, причины и условия возникновения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи; – основные принципы проведения комплекса санитарно- гигиенических и

		медико-профилактических мероприятий в медицинской организации, направленных на создание безопасной больничной среды. Уметь: – осуществлять контроль изоляционно-ограничительных мероприятий и санитарно-противоэпидемического режима в медицинской организации; – обосновывать выбор средств и методов, осуществлять контроль антисептики и дезинфекционно-стерилизационных мероприятий; – осуществлять контроль системы обращения с отходами медицинской организации; – осуществлять контроль комплекса мер по профилактике инфекций среди медицинского персонала; – контролировать меры по обеспечению гигиены рук медицинского персонала и пациентов медицинской организации. Владеть: – навыками осуществления контроля изоляционно-ограничительных мероприятий и санитарно-противоэпидемического режима в медицинской организации.
--	--	--

	ПКО-6.4 Умеет научно обосновывать выбор средств и методов, осуществлять контроль антисептики и дезинфекционно-стерилизационных мероприятий.	Знать: – возможные источники, механизмы и пути передачи возбудителей, причины и условия возникновения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи; – правила асептики и антисептики. Уметь: – осуществлять контроль изоляционно-ограничительных мероприятий и санитарно-противоэпидемического режима в медицинской организации; – научно обосновывать выбор средств и методов, осуществлять контроль антисептики и дезинфекционно-стерилизационных мероприятий. – осуществлять контроль комплекса мер по профилактике инфекций среди медицинского персонала; – контролировать меры по обеспечению гигиены рук медицинского персонала и пациентов медицинской организации. Владеть: – навыками выбора антисептических средств и проведения дезинфекционно-стерилизационных мероприятий.
	ПКО-6.8 Умеет осуществлять контроль комплекса мер по профилактике инфекций среди медицинского персонала.	Знать: – возможные источники, механизмы и пути передачи возбудителей, причины и условия возникновения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Уметь: – осуществлять контроль комплекса мер по профилактике инфекций среди медицинского персонала; – контролировать меры по обеспечению гигиены рук медицинского персонала и пациентов медицинской организации. Владеть: – навыками проведения мероприятий по профилактике инфекций среди медицинского персонала
	ПКО-6.9 Умеет контролировать меры по обеспечению гигиены рук медицинского персонала и пациентов медицинской	Знать: – возможные источники, механизмы и пути передачи возбудителей, причины и условия возникновения инфекций, связанных с оказанием

	организации.	медицинской помощи. Уметь: – осуществлять контроль комплекса мер по профилактике инфекций среди медицинского персонала; – контролировать меры по обеспечению гигиены рук медицинского персонала и пациентов медицинской организации. Владеть: – навыками проведения мероприятий по профилактике инфекций среди медицинского персонала
--	--------------	---

4. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная клиническая практика. Помощник лаборанта клинических лабораторий медицинских организаций входит в обязательную часть Блока 2 Практика ОПОП по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело.

Необходимыми условиями для освоения учебной практики, приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин являются:

Знания:

- теоретических и методических основ гематологии;
- принципов и правил клиникой лабораторной аналитики;
- принципов работы лабораторного оборудования, реагентов, принципов автоматизации;
- принципов и методик выполнения определения концентрации отдельных веществ в биологическом материале;
- закономерностей развития патологических процессов при заболеваниях человека;
- особенностей изменения химического состава биологических жидкостей при заболеваниях;
- правил техники безопасности и охраны труда;
- влияние среды обитания на здоровье человека, история изыскания эффективных средств лечения и профилактики, становление и развитие медицинской науки;
- учение о здоровом образе жизни, взаимоотношения "лаборант-пациент";
- влияние гуманистических идей на медицину;
- морально-этические нормы, правила и принципы профессионального поведения, права пациента и врача, этические основы современного медицинского законодательства;
- обязанности, права, место лаборанта и врача в обществе;
- принципы ведения дискуссий и основные способы разрешения конфликтов;
- основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке;
- характеристики и биофизические механизмы воздействия физических факторов на организм;
- физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;
- способы выражения концентрации веществ в растворах,
- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека,
- структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования иммунной системы, основные этапы, типы, генетический контроль иммунного ответа, методы иммунодиагностики;
- основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов;

- гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования;
- строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни;
- функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме;
- анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма;
- структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем.

Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности;
- прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ;
- анализировать вопросы общей патологии и современные теоретические концепции и направления в медицине.

Владение:

- принципами медицинской деонтологии и медицинской этики;
- навыками чтения и письма на латинском языке клинических и фармацевтических терминов;
- медико-анатомическим понятийным аппаратом.

Содержание практики служит основой для освоения последующих клинических и профильных дисциплин и практик.

5. Объём производственной практики составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов, в том числе 48 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 96 часов самостоятельной работы обучающихся.

6. Образовательные технологии

Практика организуется на базе клинико-диагностических лабораторий больниц г. Твери; возможно прохождение производственной практики в ЦРБ и городских больниц по месту жительства студентов. Во время прохождения производственной практики в качестве помощника лаборанта клинических лабораторий медицинских организаций студенты работают в различных отделах клинико-диагностических лабораторий.

Во время прохождения практики используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: работа в малых группах, тренинг, разбор клинических случаев, мастер-классы.

Элементы, входящие в самостоятельную работу студента: студенты самостоятельно изучают литературу и готовят реферативные сообщения, работают с нормативной документацией, овладевают практическими навыками помощника лаборанта клинических лабораторий медицинских организаций, создают информационные бюллетени, оформляют дневник практики.

7. Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой в 9 семестре.

8. Особенности практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья. Выполнение цели и задач производственной практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов достигается ее проведением с учетом особенностей

психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.

II. Учебная программа практики

1. Содержание практики:

Раздел 1 Организация работы клинико-диагностической лаборатории

1.1 Ознакомление с устройством и материальным оснащением клинико-диагностической лаборатории, являющейся базой практики

1.2 Ознакомление с оснащением и кадровым обеспечением клинико-диагностической лаборатории.

1.3 Этапность организации лабораторного исследования.

Раздел 2 Работа в отделениях клинико-диагностических лабораторий

2.1 Работа в кабинете приема, регистрации и сортировки биопроб.

2.2 Работа в кабинете сбора проб мочи, кала, мокроты, ликвора и других биоматериалов

2.3 Работа в помещении для приготовления и хранения реактивов

2.4 Работа в общеклиническом отделе: исследование мочи

2.5 Работа в общеклиническом отделе: исследование кала

2.6 Работа в общеклиническом отделе: исследование ликвора

2.7 Работа в общеклиническом отделе: исследование мокроты

2.8 Работа в общеклиническом отделе: исследование выпотных жидкостей

2.9 Работа в кабинете регистрации и выдачи результатов исследования биопроб

2. Учебно-тематический план

Номера разделов практики	Наименование разделов практики	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов	Самостоятельная работа, часов	Всего часов
1.	Организация работы клинико-диагностической лаборатории	12	22	34
2.	Работа в отделениях клинико-диагностических лабораторий	32	68	100
	Зачет с оценкой	4	6	10
	ИТОГО:	48	96	144

3. Формы отчётности по практике

-отчёт о выполнении практики;

- дневник практики, заверенный подписью руководителя практики от медицинской организации и печатью организации;

-характеристика с базы практики.

Перечень практических навыков умений, которые необходимо освоить студенту:

1. Ознакомление и участие в проведении санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных заболеваний;

2. Ознакомление и участие в проведении санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения массовых неинфекционных заболеваний (отравлений);

3. Ознакомление и участие в проведении санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения профессиональных заболеваний;

4. Ознакомление и участие в проведении санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на осуществление противоэпидемической защиты населения;
5. Ознакомление и участие в проведении мер по санитарно-эпидемиологическому обеспечению медицинских организаций, направленному на создание безопасной больничной среды;
6. Проведение санитарной обработки помещений КДЛ;
7. Подготовка медицинских изделий к стерилизации;
8. Подготовка лабораторной посуды.
9. Подготовка аналитического оборудования к работе.
10. Ознакомление с техникой забора капиллярной крови.
11. Ознакомление с техникой забора венозной крови.
12. Приготовление мазков крови и их окраска по Романовскому-Гимзе, Граму, метиленовым синим;
13. Подсчёт количества эритроцитов, ретикулоцитов.
14. Определение количества гемоглобина.
15. Проведение клинического анализа крови на автоматическом анализаторе;
16. Подсчёт количества лейкоцитов, тромбоцитов;
17. Ознакомление с техникой подсчета лейкоцитарной формулы;
18. Определение СОЭ;
19. Микроскопирование патологических мазков крови (острые лейкозы, миеломная болезнь, различные виды анемий и др.);
20. Ознакомление с техникой проведения и проведение общего анализа мочи.
21. Микроскопирование мочевого осадка;
22. Микроскопирование мазков из уретры и цервикального канала
23. Общеклиническое исследование кала, кала на скрытую кровь, кала на наличие яиц гельминтов;
24. Общеклиническое исследование спинномозговой жидкости, мокроты, выпотных жидкостей;
25. Санитарные правила и нормы сбора, хранения и удаления отходов в клинко-диагностических лабораториях.

III. Фонд оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций (Приложение № 1)

Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения практики
Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой.

Критерии оценки по итогам практики:

«5» (отлично) – соблюден график практики; выполнены все задания, отсутствие замечаний по оформлению дневника и изложению материала; освоены все практические навыки, студент свободно владеет материалом, отвечает на вопросы.

«4» (хорошо) – соблюден график практики; выполнено 80% от общего числа заданий, несущественные замечания/отсутствие замечаний по оформлению дневника и изложению материала; освоены все практические навыки, отвечает не на все вопросы.

«3» (удовлетворительно) – соблюден график практики; выполнено 70% от общего числа заданий, имеются замечания по оформлению дневника и изложению материала, помарки, исправления; практические навыки освоены не в полном объеме), ответы на вопросы вызывают затруднения.

«2» (неудовлетворительно) – соблюден график практики; выполнено менее 70% от общего числа заданий, имеются грубые ошибки в изложении материала, замечания по

оформлению дневника, большинство практических навыков не освоены,), ответы на вопросы вызывают затруднения.

Фонд оценочных средств для проверки уровня сформированности компетенций по итогам освоения практики для каждой формируемой компетенции создается в соответствии с образцом, приведенным в Приложении № 1.

IV. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

а) Основная литература:

1. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019 . – 1008 с. – ISBN 978-5-9704-4830-4. – Текст: непосредственный.

Электронные ресурсы

1. Карпищенко, А. И. Медицинская лабораторная диагностика : программы и алгоритмы / под ред. А. И. Карпищенко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с. - ISBN 978-5-9704-2958-7. // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html> (дата обращения: 28.05.2026). – Текст : электронный.
2. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учеб. пособие для медицинских сестер / А. А. Кишкун. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-6799-2 // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467992.html> (дата обращения: 28.05.2026). – Текст : электронный.

б) Дополнительная литература:

1. Клиническая биохимия : пер. с англ. / Вильям Дж. Маршал, Стефан К. Бангерт. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : БИНОМ, 2014. – 408 с. – ISBN 978-5-9518-0421-1. – Текст: непосредственный.
2. Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований) [Текст] / ред. В.С. Камышников. – Москва : МЕДпресс-информ, 2015 . – 719 с.
3. Хиггинс, К. Расшифровка клинических лабораторных анализов : пер. с англ. / К. Хиггинс. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 375 с. – ISBN 9785932084250. – Текст: непосредственный.

Электронные ресурсы

1. Клиническая лабораторная диагностика: руководство. В 2 томах. Том 1. / Под ред. В.В. Долгова. 2013. - 928 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-2467-4. — Электронная версия доступна на сайте ЭМБ "Консультант врача" : [сайт]. URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424674.html> (дата обращения: 28.05.2026). - Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.
2. Клиническая лабораторная диагностика: национальное руководство. В 2 томах. Том 2 / Под ред. В.В. Долгова. 2013. - 808 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-2468-1. — Электронная версия доступна на сайте ЭМБ "Консультант врача" : [сайт]. URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424681.html> (дата обращения: 28.05.2026). - Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.

2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические материалы кафедры для самостоятельного изучения вопросов разделов дисциплины находятся в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета. Режим доступа:

<https://eos.tvgm.ru/course/view.php?id=940>

<https://eos.tvgm.ru/course/view.php?id=130#section-1>

3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);

Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова // <http://www.emll.ru/newlib/>;

Информационно-поисковая база Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>);

База данных «Российская медицина» (<http://www.scsml.rssi.ru/>)

Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <https://minzdrav.gov.ru/>;

Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>;

Клинические рекомендации: <http://cr.rosminzdrav.ru/>;

Электронный образовательный ресурс Web-медицина (<http://webmed.irkutsk.ru/>)

4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

4.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Office 2016:

- Access 2016;
- Excel 2016;
- Outlook 2016;
- PowerPoint 2016;
- Word 2016;
- Publisher 2016;
- OneNote 2016.

2. ABBYY FineReader 11.0

3. Карельская Медицинская информационная система К-МИС

4. Программное обеспечение для тестирования обучающихся SunRAV TestOfficePro

5. Программное обеспечение «Среда электронного обучения 3KL»

6. Компьютерная программа для статистической обработки данных SPSS

7. Экспертная система обнаружения текстовых заимствований на базе искусственного интеллекта «Рукоконтекст»

8. Справочно-правовая система Консультант Плюс

4.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studentlibrary.ru);

2. Справочно-информационная система MedBaseGeotar (mbasegeotar.ru)

3. Электронная библиотечная система «elibrary» (<https://www.elibrary.ru/>)

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике (Приложение 4)

V. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике (Приложение 2)

VI. Научно-исследовательская работа студента

Изучение специальной литературы, выполнение заданий по УИРС.

Примерный перечень тем УИРС, рекомендуемых для студентов

1. Современные проблемы лабораторной диагностики в аспекте санитарно-эпидемического благополучия населения, медицинского персонала, медицинских учреждений.
2. Нормативные документы, регулирующие санитарно-эпидемиологические требования к работе клиничко-диагностических лабораторий.
3. Функциональные обязанности лаборанта клиничко-диагностической лаборатории.
4. Санитарно-эпидемиологический режим в клиничко-диагностических лабораториях.
5. Правила пожарной безопасности в отделениях клиничко-диагностических лабораторий.
6. Требования охраны труда в клиничко-диагностических лабораториях.
7. Правила учета и хранения химических реактивов.
8. Общелабораторное оборудование клиничко-диагностических лабораторий. Правила использования и обслуживания.
9. Специальное оборудование клиничко-диагностических лабораторий. Правила использования и обслуживания.
10. Соблюдение техники безопасности в отделениях клиничко-диагностических лабораторий.

Критерии оценки УИРС:

«ЗАЧТЕНО» - учебно-исследовательская работа студента носит индивидуальный характер и написана по четкому плану, в соответствии с заданием преподавателя. В частности, необходимо обосновать актуальность выбранной темы. Основной раздел должен быть непосредственно посвящен раскрытию темы УИРС, написан литературным языком с использованием медицинской терминологии, оформлен иллюстрациями. Приводятся ссылки на правовые документы, регламентирующие те или иные правила. Приветствуется использование электронных ресурсов. В заключительной части УИРС должен быть представлен список использованной литературы и других источников.

«НЕ ЗАЧТЕНО» - ставится в том случае, если УИРС представляет собой не целостную логичную работу, а набор информации из различных источников, в том числе из Интернета. Поверхностное изложение материала. Не допускается небрежное оформление, а также использование чужих работ. Работа представлена не в срок.

VII. Профилактическая работа студента. Создание портфолио.

В течение учебного года перед практикой студенты проводить активную деятельность по формированию здорового образа жизни населения, результаты которой каждый студент в течение всего периода обучения в университете заносит в свое портфолио.

Видами деятельности по формированию здорового образа жизни среди населения являются: оформление санбюллетеней с указанием информации о том, где находится этот санбюллетень; электронные санбюллетени, размещаемые в социальных сетях.

VIII. Сведения об обновлении рабочей программы практики (Приложение 3).

**Фонды оценочных средств
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

ОПК-9 Способен проводить донозологическую диагностику заболеваний

ОПК-9.1 Умеет оперировать современными методами и понятиями донозологической диагностики и персонифицированной медицины

ОПК-9.2 Умеет использовать методы доказательной медицины при решении поставленной профессиональной задач

**Задания комбинированного типа с выбором верного ответа и обоснованием выбора
из предложенных**

Выберите один правильный ответ

Задание 1

К азотемии приводит

- 1) глюкозурия
- 2) дефицит калия
- 3) сниженный синтез белка
- 4) задержка натрия в организме
- 5) снижение клубочковой фильтрации

Ответ: 5

Обоснование: снижение клубочковой фильтрации (СКФ) приводит к накоплению азотистых продуктов белкового обмена (креатинин, мочевины) в крови, так как почки теряют способность эффективно фильтровать и выводить их из организма.

Задание 2

Внепочечные ретенционные азотемии могут наблюдаться при

- 1) отите
- 2) гастрите
- 3) холангите
- 4) обширных ожогах
- 5) гломерулонефрите

Ответ: 4

Обоснование: при обширных ожогах происходит массивная потеря плазмы через повреждённые ткани, что приводит к снижению объёма циркулирующей крови (гиповолемия) и нарушению кровоснабжения почек и снижению скорости клубочковой фильтрации. Кроме этого, продукты распада белков из обожжённых тканей, промежуточные продукты обмена, а также токсины микрофлоры, обсеменяющей ожоговую поверхность, всасываются в кровь (токсемия), что дополнительно нарушает функцию почек.

Задание 3

Процентное содержание сегментоядерных нейтрофилов в крови здорового человека

- 1) 0-1%
- 2) 2-5%
- 3) 3-10%
- 4) 20-40%
- 5) 40-75%

Ответ: 5

Обоснование: доля сегментоядерных нейтрофилов среди всех лейкоцитов самая большая.

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 1

Прочитайте текст и установите соответствие

В основе различных методов лабораторных исследований лежит определенный принцип.

К каждой позиции, данной в левом столбце, дайте соответствующую позицию из правого столбца:

Название лабораторного метода		Принцип лабораторного метода	
а	Иммунологический	1	Специфичность нуклеотидной последовательности
б	ПЦР	2	Специфичность белка в растворе
в	Серологический	3	Измерение количества копий специфических нуклеотидных последовательностей
г	Культуральный	4	Специфичность антител
д	ПЦР -PB, Real-Time PCR	5	Специфичность белка на поверхности клеток
е	Проточная цитофлюорометрия	6	Выделение и идентификация чистой культуры микроорганизмов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

а	б	в	г	д	е
2	1	4	6	3	5

Задание 2

Прочитайте текст и установите соответствие

Онкомаркеры обладают высокой специфичностью в отношении опухолей определенных локализаций. К каждой позиции, данной в левом столбце, дайте соответствующую позицию из правого столбца:

Онкомаркер		Локализация, вид опухоли	
а	ПСА (простат-специфический антиген)	1	Нейробластома, мелкоклеточный рак легких
б	АФП (альфа-фетопротеин)	2	Молочная железа
в	НСЕ (нейрон-специфическая енолаза)	3	Печень
г	СА-15-3	4	Медуллярный рак щитовидной железы

д	Тиреоглобулин	5	Предстательная железа
е	Кальцитонин	6	Фолликулярная карцинома щитовидной железы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

а	б	в	г	д	е
5	3	1	2	6	4

Задание 3

Прочитайте текст и установите соответствие

Для различных синдромов поражения печени в большей степени характерно изменение концентрации в сыворотке крови определенного лабораторного маркера. К каждой позиции, данной в левом столбце, дайте соответствующую позицию из правого столбца:

Лабораторный маркер		Синдром	
а	АЛТ (аланинаминотрансфераза)	1	Опухолевый
б	СРБ (С-реактивный белок)	2	Печеночно-клеточной недостаточности
в	ГГТП(гамма-глутамилтранспептидаза)	3	Цитолиза
г	АФП (альфа-фетопроtein)	4	Мезенхимально-воспалительный
д	Альбумины крови	5	Токсического поражения печени
е	ЩФ (щелочная фосфатаза)	6	Холестаза

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

а	б	в	г	д	е
3	4	5	1	2	6

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 1

Прочитайте текст и установите последовательность

Процедура выполнения лабораторных тестов включает определенную последовательность этапов

1.	Внелабораторный постаналитический этап
2.	Внутрилабораторный преаналитический этап
3.	Аналитический этап, выполняемый, выполняемый специалистом лаборатории со средним профессиональным образованием
4.	Внелабораторный преаналитический этап
5.	Аналитический этап, выполняемый специалистом лаборатории с высшим образованием
6.	Внутрилабораторный постаналитический этап

Запишите соответствующую последовательность цифр, определяющих порядок выполнения этапов слева направо

4	2	3	5	6	1
---	---	---	---	---	---

Задание 2

Прочитайте текст и установите последовательность

Процедура окрашивания мазков, приготовленных из материала, полученного из уретры, шейки матки для выявления возбудителей гонореи включает последовательность этапов обработки мазков

1.	Раствор Люголя
2.	Раствор сафранина
3.	Раствор генцианового фиолетового
4.	Спирт
5.	Вода

Запишите соответствующую последовательность цифр, определяющих порядок выполнения этапов слева направо

3	1	4	2	5
---	---	---	---	---

Задания открытой формы

Дополните.

1. Для ежедневного внутрилабораторного контроля качества количественных лабораторных исследований используют _____.
2. Параметр исследования крови с помощью гематологического автоматического анализатора, свидетельствующий об анизоцитозе _____.
3. Для мониторинга состояния иммунной системы у ВИЧ-инфицированных методом проточной цитофлуорометрии определяют количество _____.

Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите лабораторные тесты, требующие в качестве исследуемого материала цельную кровь, стабилизированную антикоагулянтами.
2. Какие антикоагулянты применяются в лабораторной диагностике?
3. Назовите лабораторные маркеры для биохимической диагностики инфаркта миокарда.
4. Назовите онкомаркеры для диагностики опухолей предстательной железы.
5. Какие меры нужно учесть пациенту при подготовке к сдаче крови для биохимического исследования.

Практико-ориентированные задания

Задание 1

1. Какие бактерии обнаружены?
2. Какие заболевания они вызывают?

При исследовании мазка из биоптата слизистой оболочки антрального отдела желудка или двенадцатиперстной кишки, окрашенного по Романовскому-Гимзе, у пациента обнаружены скопления слегка изогнутых палочек, расположенных по тяжам слизи.

Эталон ответа:

1. Бактерии вида *Helicobacter pylori*.
2. Неатрофический гастрит (тип В), атрофический гастрит (тип В), язвенная болезнь желудка, язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки.

Задание 2

1. Рассчитайте концентрацию глюкозы в сыворотке крови пациента.
2. Назовите состояние его организма по данному показателю.

По результатам фотометрии получены результаты: оптическая плотность опытной пробы – 1,200; оптическая плотность контрольной сыворотки с концентрацией глюкозы 5 ммоль/л – 0,800.

Эталон ответа:

1. Концентрация глюкозы в сыворотке крови пациента 7,5 ммоль/л.
2. Гипергликемия.

Задание 3

1. Какое заболевание можно заподозрить у пациента?
2. Концентрацию какого лабораторного маркера нужно определить спустя 3-6-12 часов?

При биохимическом анализе сыворотки крови пациента с интенсивными болями за грудиной обнаружены достоверно повышенные концентрации миоглобина и креатинфосфокиназы-МВ.

Эталон ответа:

1. Инфаркт миокарда.
2. Кардиоспецифического тропонина I или T.

Ситуационные задачи

Задача 1

В стационар поступила женщина 42 лет с диагнозом киста правого яичника для проведения плановой операции. Известно, что пациентка страдает сахарным диабетом 2 типа.

Задание

1. Какие лабораторные анализы необходимо провести пациенту?
2. Какой исследуемый материал необходим для этих лабораторных анализов?
3. Какие критические значения результатов лабораторных исследований являются или недопустимыми для проведения плановой операции, или требуют оказания экстренной медицинской помощи.

Эталон ответа

1. Клинический анализ крови, общий анализ мочи, биохимические анализы (глюкоза, креатинин, мочевины, билирубин (общий, непрямой, прямой), антитела к антигенам возбудителей сифилиса, ВИЧ-инфекции, гепатитов В и С, на группу крови и резус-фактор, время кровотечения, протромбиновое время, АЧТВ. Перед операцией необходима консультация эндокринолога.

2. Клинический анализ крови – цельная кровь из пальца или вены в пробирку с антикоагулянтом); общий анализ мочи – средняя порция мочи при утреннем мочеиспускании; биохимические анализы – сыворотка крови; антитела к антигенам возбудителей сифилиса, ВИЧ-инфекции, гепатитов В и С – сыворотка крови; на группу крови и резус-фактор – цельная кровь из пальца или вены в пробирку с антикоагулянтом; время кровотечения, протромбиновое время, АЧТВ – плазма крови.

3. Для проведения плановой операции результаты клинического анализа крови, общего анализа мочи, биохимических анализов, гемостазиологических анализов должны быть в пределах референсных значений (если результаты на глюкозу выходят за пределы референсных значений – дополнительная консультация эндокринолога); анализы на наличие антител к антигенам возбудителей сифилиса, ВИЧ-инфекции, гепатитов В и С – отрицательными. Если результаты выходят за пределы референсных значений, необходима консультация терапевта, других врачей-специалистов по профилю, назначение соответствующего лечения и перенос плановой операции до нормализации лабораторных результатов. Если положительные анализы на наличие антител к инфекционным антигенам получены впервые, требуется их подтверждение: для сифилиса – в лаборатории кожно-венерологического диспансера, для ВИЧ-инфекции, гепатитов В и С – в лаборатории Центра по борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями. При наличии

подтверждённых инфекций, плановые операции проводят в специализированных (инфекционных) хирургических отделениях, одноразовыми хирургическими инструментами и материалами, которые потом подлежат соответствующей утилизации.

Задача 2

Пациенту на основании анамнеза и клинического обследования поставлен предварительный диагноз малярии.

Задание

1. Какой биологический материал необходимо взять для лабораторного подтверждения диагноза?
2. Каковы действия медицинского персонала в случае положительного результата анализа?

Эталон ответа

1. Для подтверждения диагноза необходимо микроскопическое исследование препарата толстой капли крови. Для его приготовления необходимо взятие 2-3 капель капиллярной крови непосредственно на предметное стекло.

2. В данной ситуации, учитывая патогенность возбудителя, сразу при получении положительного результата – обнаружения малярийных плазмодиев в эритроцитах – нужно информировать лечащего врача и эпидемиолога, который составляет и направляет в региональный центр санитарно-гигиенического контроля экстренное извещение о случае особо опасной инфекции. Кроме этого, решается вопрос о срочной госпитализации пациента в инфекционное отделение в боксированную палату.

ПКО-1 Способность и готовность к проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений), профессиональных заболеваний, к осуществлению противоэпидемической защиты населения.

ПКО-1.1 Умеет разрабатывать планы профилактических и противоэпидемических мероприятий.

ПКО-1.3 Умеет контролировать соблюдение «холодовой цепи» при транспортировке и хранении иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики

Задания комбинированного типа с выбором верного ответа и обоснованием выбора из предложенных

Выберите один правильный ответ

Задание 1

К какому классу опасности относятся отходы, образующиеся в медицинских учреждениях в помещениях для приема пищи и отдыха сотрудников

- 1) класс А
- 2) класс Б
- 3) класс В
- 4) класс Г
- 5) класс Д

Ответ: 1

Обоснование: отходы, образующиеся в медицинских учреждениях в помещениях для приема пищи и отдыха сотрудников являются эпидемиологически безопасными отходами, приближенными по составу к твердым бытовым отходам (класс А).

Задание 2

К какому классу опасности относятся отходы, образующиеся в отделах клинико-диагностических лабораторий

- 1) класс А
- 2) класс Б
- 3) класс В
- 4) класс Г
- 5) класс Д

Ответ: 2

Обоснование: отходы, образующиеся в отделах клинико-диагностических лабораторий, так как являются потенциально инфицированными, относятся к эпидемиологически опасным отходам (класс Б).

Задание 3

К какому классу опасности относятся отходы микробиологических лабораторий, осуществляющих работы с возбудителями туберкулёза

- 1) класс А
- 2) класс Б
- 3) класс В
- 4) класс Г
- 5) класс Д

Ответ: 3

Обоснование: отходы микробиологических лабораторий, осуществляющих работы с возбудителями туберкулёза, так как являются потенциально инфицированными этими бактериями, относятся к чрезвычайно эпидемиологически опасным отходам (класс В).

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 1

Прочитайте текст и установите соответствие

Отходы, образующиеся в медицинских организациях, обладают различной степенью эпидемиологической опасности. К каждой позиции, данной в левом столбце, дайте соответствующую позицию из правого столбца:

Классы опасности		Вид отходов	
а	Класс А	1	эпидемиологически опасные отходы
б	Класс Б	2	радиоактивные отходы
в	Класс В	3	токсикологически опасные отходы, приближенные по составу к промышленным
г	Класс Г	4	эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твердым бытовым отходам
д	Класс Д	5	чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

а	б	в	г	д
4	1	5	3	2

Задание 2

Прочитайте текст и установите соответствие

СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (приложении 38) установил уровни «холодовой цепи» для иммунобиологических лекарственных препаратов (ИЛП). К каждой позиции, данной в левом столбце, дайте соответствующую позицию из правого столбца:

Уровни «холодовой цепи»		Мероприятия уровня	
а	Первый	1	хранение ИЛП организациями оптовой торговли и доставка до других организаций оптовой торговли, городских и районных аптечных организаций, медицинских организаций, индивидуальных предпринимателей, имеющих лицензию на фармацевтическую или медицинскую деятельность
б	Второй	2	хранение ИЛП городскими и районными аптечными организациями, медицинскими организациями, индивидуальными предпринимателями и доставка до медицинских организаций или их обособленных подразделений, а также розничная реализация ИЛП
в	Третий	3	доставка ИЛП от организации-изготовителя до организаций оптовой торговли лекарственными средствами, включая этап таможенного оформления
г	Четвертый	4	хранение ИЛП в медицинских организациях или их обособленных

			подразделениях, где проводится иммунизация или используются ИЛП
--	--	--	---

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

а	б	в	г
3	1	2	4

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 1

Прочитайте текст и установите последовательность

Процедура использования сумки-холодильника, термосумки для транспортировки термолабильных иммунобиологических лекарственных препаратов (ИЛП), лабораторных реактивов включает определенный порядок этапов.

1.	Расположение ИЛП, лабораторных реактивов в термосумке
2.	Расположение аккумуляторов холода в сумке-холодильнике, термосумке
3.	Подготовка аккумуляторов холода
4.	Обработка внутренней поверхности сумки дезинфицирующим раствором; оставить до полного высыхания (действовать согласно инструкции к дезсредству)
5.	Упаковка ИЛП, лабораторных реактивов
6.	Закрытие сумки-холодильника, термосумки плотно, по возможности герметично.

Запишите соответствующую последовательность цифр, определяющих порядок выполнения этапов слева направо

3	4	2	5	1	6
---	---	---	---	---	---

Задание 2

Прочитайте текст и установите последовательность

Использование одноразовых мешков для медицинских отходов класса Б включает последовательность этапов

1.	Маркировка пакета или прикреплённой бирки: наименование организации, название подразделения, дата сбора, Ф. И.О. ответственного лица
2.	Фиксация одноразового пакета желтого цвета или с желтой маркировкой на специальных стойках-тележках или контейнерах
3.	Герметизация пакета с использованием бирок-стяжек, завязок или других приспособлений, исключающих высыпание отходов
4.	Обязательное обеззараживание (дезинфекция) отходов класса Б
5.	Транспортировка пакетов из лаборатории на участок по обращению с отходами или в помещение для временного хранения до вывоза специализированными организациями
6.	Заполнение пакета не более чем на 3/4 объёма сотрудником, ответственный за сбор отходов

Запишите соответствующую последовательность цифр, определяющих порядок выполнения этапов слева направо

2	4	6	3	1	5
---	---	---	---	---	---

Задания открытой формы

Дополните.

1. Система мероприятий, которая регулируется санитарно-эпидемиологическими правилами (СанПиН), и обеспечивает оптимальный температурный режим при транспортировании и хранении иммунобиологических лекарственных препаратов (ИЛП), включая вакцины «_____».
2. Герметичный контейнер с веществом, обладающим высокой теплоёмкостью (гелем, водно-солевым раствором или силиконом) называется _____.
3. Комплекс мероприятий, направленных на уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний и разрушение токсинов на объектах внешней среды называется _____.

Контрольные вопросы и задания

1. Опишите принципиальную схему организации клинко-диагностических лабораторий.
2. Перечислите способы дезинфекции и стерилизации медицинских изделий используемых в клинко-диагностических лабораториях.
3. Перечислите дезинфекционные средства, применяемые в клинко-диагностических лабораториях.
4. Назовите правила использования одноразовых мешков, контейнеров для сбора, хранения и транспортировки медицинских отходов.
5. Охарактеризуйте этапы применения «холодовой цепочки» для транспортировки термолabile иммунобиологических лекарственных препаратов (ИЛП), лабораторных реактивов.

Практико-ориентированные задания

Задание 1

1. Какого цвета одноразовые пакеты для сбора медицинских отходов необходимо использовать?
2. Как часто необходимо менять одноразовые пакеты для сбора медицинских отходов?

Лицу, ответственному за обращение медицинских отходов лаборатории, необходимо обеспечить сбор отходов в помещении для отдыха персонала и приема пищи необходимо использовать и в отделах клинко-диагностической лаборатории.

Эталон ответа:

1. Для сбора отходов в помещении для отдыха персонала и приема пищи необходимо использовать одноразовые пакеты белого цвета, в отделах клинико-диагностической лаборатории – желтого цвета.

2. Одноразовые пакеты для сбора медицинских отходов любого класса необходимо менять не реже одного раза в смену (8 часов).

Задание 2

1. Какие требования предъявляются к обеспечению защиты данного лица.

2. Какие требования по обращению с одноразовыми полиэтиленовыми пакетами для сбора медицинских отходов нужно соблюдать?

В конце рабочей смены, необходимо удалить из лаборатории продезинфицированные использованные медицинские изделия в одноразовых полиэтиленовых пакетах для сбора медицинских отходов.

Эталон ответа:

1. Лицо, ответственное за обращение медицинских отходов лаборатории, должно быть одето в медицинскую униформу и использовать средства индивидуальной защиты (перчатки, медицинскую маску).

2. Одноразовые полиэтиленовые пакеты для сбора медицинских отходов должны заполнять предварительно продезинфицированными использованными медицинскими изделиями, не более, чем на 3/4 объема пакета, не более 10 килограммов по массе, без создания условий для возникновения микробного аэрозоля (пересыпание отходов, встряхивание пакетов) и повреждения пакетов (утрамбовывание отходов).

Ситуационные задачи

Задача 1

Лаборант клинико-диагностической лаборатории выполняет общий анализ мочи серии образцов мочи пациентов.

Задание

1. Для определения каких биохимических показателей предназначены индикаторные полоски?

2. Как следует поступить с образцами мочи, индикаторными полосками и слайдами для микроскопии осадка согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям?

Эталон ответа

1. Индикаторные полоски предназначены для определения биохимических показателей: белок, глюкоза, Гемоглобин, кетоновые тела, билирубин, уробилиноген, нитриты.

2. Остатки образцов мочи допускается сливать в канализацию без дезинфекции при наличии централизованной системы канализации; индикаторные полоски и слайды для микроскопии осадка сначала дезинфицируют, потом упаковывают в пакеты для медицинских отходов класса Б для утилизации специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию.

Задача 2

Лаборант клинико-диагностической лаборатории выполняет анализ кала на скрытую кровь (FOBT).

Задание

1. Какие два метода анализа кала на скрытую кровь существуют?
2. Какой метод имеет более высокую специфичность? Объясните почему.
3. Какой метод требует специальной подготовки пациента перед анализом? Объясните почему.

Эталон ответа

1. Существуют биохимический и иммунологический методы анализа кала на скрытую кровь.

2. Более высокую специфичность имеет иммунологический метод. Это связано с тем, что с его помощью выявляется только гемоглобин человека, в связи с использованием в тест-системе специфических меченных антител. Биохимический метод выявляет и человеческий, и животный гемоглобин.

3. Специальной подготовки пациента перед анализом требует биохимический метод. За 3 дня до сбора кала для данного исследования нужно исключить мясные продукты, субпродукты (так как содержат животный гемоглобин), овощи (томаты, брокколи, бобовые, шпинат), фрукты клубника, яблоки), препараты, содержащие железо и витамин С. Специальной подготовки пациента перед иммунологическим тестом не требуется.

ПКО-6 Способность и готовность к проведению мер по санитарно-эпидемиологическому обеспечению медицинских организаций, направленному на создание безопасной больничной среды

ПКО-6.1 Умеет составлять программу и план мероприятий по обеспечению эпидемиологической безопасности медицинской деятельности и профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

ПКО-6.2 Владеет алгоритмом организации проведения эпидемиологического мониторинга заболеваемости и циркуляции в стационаре возбудителей инфекционных болезней.

ПКО-6.3 Умеет осуществлять контроль изоляционно- ограничительных мероприятий и санитарно-противоэпидемического режима в медицинской организации.

ПКО-6.4 Умеет научно обосновывать выбор средств и методов, осуществлять контроль антисептики и дезинфекционно- стерилизационных мероприятий.

ПКО-6.8 Умеет осуществлять контроль комплекса мер по профилактике инфекций среди медицинского персонала.

ПКО-6.9 Умеет контролировать меры по обеспечению гигиены рук медицинского персонала и пациентов медицинской организации.

**Задания комбинированного типа с выбором верного ответа и обоснованием выбора
из предложенных**

Выберите один правильный ответ

Задание 1

Метрологическому контролю подлежат

- 1) ламинары
- 2) фотометры
- 3) агрегометры
- 4) поляриметры
- 5) гематологические анализаторы

Ответ: 2

Обоснование: при эксплуатации фотометров может происходить деградация светочувствительных элементов, смещение калибровки, загрязнение оптических поверхностей, дрейф параметров электронных схем. Без регулярной поверки накапливаются погрешности, искажающие результаты лабораторных

исследований. Метрологический контроль фотометров обязательная процедура, обеспечивающая точность, юридическую значимость и воспроизводимость измерений. Она закреплена законодательно, регламентирована стандартами и поддерживается системой национальных эталонов, результаты поверки заносятся в течение 24 часов в ФГИС «Аршин».

Задание 2

Коферментом антиоксидантной системы является

- 1) тиамин
- 2) рибофлавин
- 3) пиридоксин
- 4) кобаламин

Ответ: 2

Обоснование: рибофлавин входит в состав коферментов дегидрогеназ флавинаденинмононуклеотид (ФМН) и флавинадениндинуклеотид (ФАД), которые катализируют окислительно-восстановительные реакции.

Задание 3

Возбудителями дифиллоботриоза являются

- 1) острицы
- 2) аскариды
- 3) власоглав
- 4) широкий лентец

5) свиной цепень

Ответ: 4

Обоснование: дифиллоботриоз – паразитарное заболевание, вызываемое преимущественно широким лентецом. Болезнь протекает с поражением кишечника, а в тяжёлых случаях с развитием мегалобластной витамин В12-дефицитной анемии.

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 1

Прочитайте текст и установите соответствие

Отходы, образующиеся в медицинских организациях, обладают различной степенью эпидемиологической опасности. К каждой позиции, данной в левом столбце, дайте соответствующую позицию из правого столбца:

Классы опасности		Вид отходов	
а	Класс А	1	Красный
б	Класс Б	2	Черный
в	Класс В	3	Желтый
г	Класс Г	4	Синий/Зеленый
д	Класс Д	5	Белый

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

а	б	в	г	д
5	3	1	2	4

Задание 2

Прочитайте текст и установите соответствие

Все микроорганизмы распределены на группы патогенности (ПБА I-IV) в зависимости от уровня риска их распространения и тяжести вызываемой инфекции. Для работы с определенными группами ПБА лаборатория должна иметь лицензию и санитарно-эпидемиологическое заключение. К каждой позиции, данной в левом столбце, дайте соответствующую позицию из правого столбца:

Возбудитель		Группа патогенности	
а	Гриппа	1	I для бактерий
б	COVID-19	2	II для бактерий
в	Чумы	3	III для бактерий
г	Инфекций, вызванных кишечной палочкой	4	IV для бактерий
д	Сифилиса	5	II для вирусов
е	Холеры	6	III для вирусов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

а	б	в	г	д	е
---	---	---	---	---	---

6	5	1	4	3	2
---	---	---	---	---	---

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 1

Прочитайте текст и установите последовательность

Процедура использования индикаторных полосок при выполнении общего анализа мочи включает определенный порядок этапов.

1.	Извлечение полоски из упаковки. Пенал с оставшимися полосками немедленно плотно закрыть крышкой
2.	Учет результатов. Сравнение с цветовой шкалой цвета индикаторных зон, чтобы определить концентрацию вещества в растворе
3.	Погружение полоски в исследуемый образец мочи на 1-2 секунды, чтобы были смочены все индикаторные зоны
4.	Размещение на фильтровальной бумаге, белой бумаге или марлевой салфетке индикаторной зоной вверх. Экспозиция 20 секунд
5.	Подготовка перед началом исследования: убедиться в целостности упаковки и проверить срок годности; выдержать комплект с индикаторными полосками и образцами при комнатной температуре не менее 20 минут
6.	Извлечение из образца и удаление избытка жидкости, проводя ребром полоски о край стакана).

Запишите соответствующую последовательность цифр, определяющих порядок выполнения этапов слева направо

5	1	3	6	4	2
---	---	---	---	---	---

Задание 2

Прочитайте текст и установите последовательность

Процедура выполнения иммунологического теста на скрытую кровь в кале включает определенный порядок этапов.

1.	Приготовление образца. В пробирку с буфером вносят образец кала, осторожно встряхивают, чтобы смешать для растворения согласно инструкции
2.	Учет результата теста
3.	Экспозиция картриджа 15 минут
4.	Добавление образца в окошко. Отвинчивают защитный колпачок, берут бумажное полотенце и отламывают герметизирующий кончик пробирки вращательным движением. Удерживая контейнер вертикально, медленно добавляют количество капель согласно инструкции в круглое отверстие картриджа для образца
5.	Подготовка материалов. Тестовый картридж и пробирка с образцом должны быть нагреты до комнатной температуры минимум за 10 минут до тестирования
6.	Извлечение тестового картриджа из защитной фольги непосредственно перед проведением анализа и маркировка идентификационным номером пациента

Запишите соответствующую последовательность цифр, определяющих порядок выполнения этапов слева направо

5	6	1	4	3	2
---	---	---	---	---	---

Задания открытой формы

Дополните.

1. Процесс полного уничтожения всех видов микроорганизмов, включая споры на медицинских изделиях называется _____.

2. Для острых отходов класса Б используются одноразовые _____ влагостойкие ёмкости с плотно прилегающей крышкой, исключающей самопроизвольное вскрытие.
3. Максимальная масса при наполнении пакетов для медицинских отходов классов Б и В не более _____ килограммов.

Контрольные вопросы и задания

1. Назовите медицинские изделия используемые в гематологических отделах клинично-диагностических лабораторий, их назначение, особенности утилизации.
2. Назовите медицинские изделия используемые в биохимических отделах клинично-диагностических лабораторий, их назначение, особенности утилизации.
3. Перечислите отличительные морфологические признаки бычьего, свиного цепней и широкого лентеца.
4. Какие морфологические признаки характерны яйцам аскарид, власоглавов и остриц? Сравните их по размеру, форме, особенностям оболочки, содержимого и т.п.
5. Какие индикаторные зоны имеют индикаторные полоски для анализа мочи? Какие дальнейшие действия лаборанта в случае положительных результатов различных индикаторных зон полосок?

Практико-ориентированные задания

Задание 1

1. Сколько времени требуется для аккумуляторов холода, чтобы быть готовыми к использованию по назначению?
2. Рассчитайте сколько аккумуляторов холода объемом 250 мл требуется для термосумки объемом 10 литров? Объясните расчет.

Для соблюдения «холодовой цепи» при транспортировке иммунобиологических лекарственных препаратов (ИЛП), лабораторных реактивов используют сумки-холодильники, термосумки с вложенными аккумуляторами холода.

Эталон ответа:

1. Аккумуляторам холода требуется находится в морозильной камере в течение 8-12 часов, чтобы быть готовыми к использованию по назначению.
2. Для термосумки объемом 10 литров требуется 4 аккумулятора холода объемом по 250 мл. В расчете используем требование о том, что объем аккумуляторов холода должен составлять 10% от объема сумки.

Задание 2

1. Сколько времени требуется для аккумуляторов холода, чтобы быть готовыми к использованию по назначению?

2. Рассчитайте сколько аккумуляторов холода объемом 250 мл требуется для термосумки объемом 10 литров? Объясните расчет.

Для соблюдения «холодовой цепи» при транспортировке иммунобиологических лекарственных препаратов (ИЛП), лабораторных реактивов используют сумки-холодильники, термосумки с вложенными аккумуляторами холода.

Эталон ответа:

1. Аккумуляторам холода требуется находится в морозильной камере в течение 8-12 часов, чтобы быть готовыми к использованию по назначению.

2. Для термосумки объемом 10 литров требуется 4 аккумулятора холода объемом по 250 мл. В расчете используем требование о том, что объем аккумуляторов холода должен составлять 10% от объема сумки.

Ситуационные задачи

Задача 1

При ручном выполнении иммуноферментного анализа произошла аварийная ситуация – попадание дезинфицирующего раствора в глаза и на кожу лица из контейнера для дезинфекции медицинских изделий при сбросе в него наконечника дозатора.

Задание

1. Какие первоочередные меры нужно предпринять персоналу лаборатории?
2. Какие меры учета и профилактики аварийных ситуаций необходимо предпринять?

Эталон ответа

1. Немедленно прекратить работу и известить руководителя (через не пострадавшего сотрудника). Снять перчатки, вымыть руки с мылом. Обильно промыть слизистую оболочку глаз проточной водой (не тереть). Кожу лица обработать 70% спиртом, промыть водой с мылом и повторно обработать 70% спиртом.

2. Любой случай аварии в лаборатории должен быть зафиксирован в Журнале учета аварийных ситуаций при проведении медицинских манипуляций. Должен быть проведен внеочередной инструктаж по соблюдению требований санитарно-противоэпидемического режима и охраны труда.

Задача 2

В клинико-диагностической лаборатории произошла аварийная ситуация после вскрытия центрифуги обнаружилось, что в процессе центрифугирования разбилось несколько пробирок с образцами крови.

Задание

1. Какие первоочередные меры нужно предпринять персоналу лаборатории? Какие самые распространенные причины данного типа аварий?

2. Какие меры нужно предпринять в отношении разбитых и неразбитых пробирок, поверхностей центрифуги, медицинского халата, испачканного кровью при ликвидации аварии?

3. Какие меры учета и профилактики аварийных ситуаций необходимо предпринять?

Эталон ответа

1. Немедленно прекратить работу и известить руководителя. Самой распространенными причинами данного типа аварий является центрифугирование неуравновешенных по массе пробирок и их несимметричное расположение в роторе, а также несоблюдение режима центрифугирования.

2. Работая в резиновых перчатках, соблюдая осторожность, собрать пинцетом осколки пробирок в непрокалываемый контейнер с дезинфицирующим раствором, целые пробирки обтереть ветошью с дезинфицирующим раствором. Поверхности центрифуги освободить ветошью от крови, обработать ветошью с дезинфицирующим раствором в режиме, предусмотренным инструкцией к нему. Использованную ветошь перед утилизацией подвергнуть дезинфекции. Медицинский халат, испачканный кровью при ликвидации аварии замочить в дезинфицирующем растворе или поместить в бикс для автоклавирования.

3. Для предотвращения подобных аварийных ситуаций Любой случай аварии в лаборатории должен быть зафиксирован в Журнале учета аварийных ситуаций при проведении медицинских манипуляций. Должен быть проведен внеочередной инструктаж по соблюдению требований санитарно-противоэпидемического режима и охраны труда.

Справка
о материально-техническом обеспечении рабочей программы производственной
практики
Б2.О.08 Клиническая практика.
Помощник лаборанта клинических лабораторий медицинских организаций

№ п\п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

**Лист регистрации изменений и дополнений на _____ учебный год
в рабочую программу дисциплины (модуля, практики)**

(название дисциплины, модуля, практики)

для обучающихся _____ курса,

специальность: _____

форма обучения: очная/заочная

Изменения и дополнения в рабочую программу дисциплины рассмотрены на
заседании кафедры « _____ » _____ 202__ г. (протокол № _____)

Зав. кафедрой _____ (ФИО)

Содержание изменений и дополнений

№ п/п	Раздел, пункт, номер страницы, абзац	Старый текст	Новый текст	Комментарий
1				
2				
3				