



V региональный чемпионат «Абилимпикс»

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

**ПО КОМПЕТЕНЦИИ
МЕДИЦИНСКИЙ И ЛАБОРАТОРНЫЙ АНАЛИЗ
(студенты)**



Благовещенск 2021

1. Описание компетенции

1.1 Актуальность компетенции

В настоящее время Медицинский и лабораторный анализ – неотъемлемая часть современного медицинского обследования пациента. На основе полученных результатов медицинского и лабораторного анализа врач своевременно поставит точный диагноз и назначит максимально эффективную схему лечения. В настоящее время 80 % объективной информации о состоянии здоровья пациента дает служба клинической лабораторной диагностики.

Специалист в области медицинского и лабораторного анализа владеет следующими видами профессиональной деятельности: проведение лабораторных общеклинических, гематологических, биохимических, микробиологических, гистологических, а так же санитарно-гигиенических исследований, обеспечивая точность и надежность выполненных анализов, ведет необходимую учетно-отчетную документацию, оказывает доврачебную помощь при неотложных состояниях.

Медицинский и лабораторный анализ - это широкий спектр автоматизированных высокочувствительных методов исследования, поэтому специалист в области медицинского и лабораторного анализа должен владеть работой на современном лабораторном оборудовании с использованием компьютеризованных технологий.

Компетенция Медицинский и лабораторный анализ в настоящее время очень востребована на рынке труда, потому что сфера деятельности специалистов по Медицинскому и лабораторному анализу очень широка – это медицинские лаборатории различного профиля в медицинских организациях, лаборатории в учреждения Роспотребнадзора, в научно-исследовательских институтах и др. Потенциальные партнеры-работодатели – это медицинские организации Российской Федерации.

1.2. Профессии, по которым участники смогут трудоустроиться после получения данной компетенции.

Отраслевая принадлежность специалистов в компетенции Медицинский и лабораторный анализ - Здравоохранение и медицинские науки, профессия медицинский лабораторный техник.

1.3. Ссылка на образовательный и/или профессиональный стандарт (конкретные стандарты)

Образовательные и профессиональные стандарты, в рамках которых разработано конкурсное задание: ФГОС СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2014 г. № 970, в редакции Приказов Минобрнауки России от 27 ноября 2014 г. № 1522, от 9 апреля 2015 г. № 391, от 24 июля 2015 № 754, в Министерстве юстиции 25 августа 2014 г., рег. № 33808)

1.4. Требования к квалификации

Требования к квалификации участника для выполнения задания, а также необходимые знания, умения и навыки.

Должен знать:

- оборудование, правила работы и техники безопасности в клинической и в санитарно-гигиенической лабораториях;
- нормативно-правовые аспекты гематологических, микробиологических, санитарно-гигиенических исследований

Должен уметь:

- определять физико-химические свойства объектов внешней среды;
- готовить рабочее место для проведения лабораторных гематологических, микробиологических, санитарно-гигиенических исследований, для выполнения показателей общего анализа крови, проводить микроскопическое исследование;
- дезинфицировать отработанный биоматериал и лабораторную посуду;
- работать на современном лабораторном оборудовании;
- регистрировать результаты лабораторных исследований.

2. Конкурсное задание

2.1. Краткое описание задания

Студенты:

в ходе выполнения конкурсного задания необходимо провести:

- Гематологическое исследование: приготовить мазки крови, провести микроскопическое исследование гематологического препарата.
- Микробиологическое исследование: выполнить смывы с рук медицинского персонала и составить схему бакпосева, провести микробиологическое исследование иммунохроматографическим методом с помощью тест – системы.
- Санитарно–гигиеническое исследование: определить нитраты в продуктах, сравнив результаты с санитарными нормами.

2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания.

Количество и название модулей для выполнения участников категории **Студенты**, время, отведенное на выполнение задания, описание конечного результата задания по каждому модулю:

Наименование модуля	Время проведения модуля	Полученный результат
Модуль № 1 Выполнение смывов с рук медицинского персонала и составление схемы бакпосева	30 мин	Демонстрация техники и этапов выполнения смывов с рук медицинского персонала, выполненная схема бакпосева
Модуль № 2 Гематологическое исследование: приготовление мазков крови.	30 мин	Мазок крови, по мнению участника, отвечающий всем требованиям к правильно-выполненному мазку
Модуль № 3	30 мин	Результаты

Микроскопическое исследование гематологического препарата.		микроскопического исследования и морфологическая характеристика клеток на экране соответствуют заданию.
Модуль № 4 Санитарно–гигиеническое исследование: определение количества нитратов в продуктах растительного происхождения.	30 мин	Оформление протокола и заключения по результатам исследования
Модуль №5 Проведение лабораторного микробиологического исследования иммунохроматографическим методом с помощью тест – системы.	30 мин	Демонстрация техники проведенного исследования согласно инструкции к тест-системе, заполнение бланков и регистрационного журнала.
Общее время выполнения конкурсного задания: 3 часа		

2.3. Последовательность выполнения задания.

Модуль № 1. Выполнение смывов с рук медицинского персонала и составление схемы бактериологического посева.

Демонстрацию техники и этапов выполнения смывов с рук медицинского персонала проводить согласно МУК 4.2.2942—11, используя анатомические муляжи верхних конечностей человека (или рук статистов), используя стерильные биологические пробирки с соответствующей средой, стерильные ватные тампоны. Задание выполнить так, чтобы полученные смывы были готовы для дальнейшего бактериологического посева, выполнить схему бактериологического посева.

Модуль № 2. Гематологическое исследование: приготовление мазков крови.

Выполнить пять мазков «крови» шлифовальным стеклом или шпателем для растяжки мазков, используя имитацию капиллярной крови, которая находится в микровете. Для нанесения «крови» на предметное стекло использовать дозатор. Предъявить эксперту один мазок, отвечающий, по-вашему мнению, всем правилам, предъявленным к правильно выполненному мазку крови.

Модуль № 3. Микроскопическое исследование гематологического препарата.

Микроскопическое исследование готового фиксированного окрашенного гематологического препарата проводить с использованием средств индивидуальной защиты. Работать с микроскопом следует сидя. Микроскоп установить перед собой, немного слева на 3-5 см от края стола. Во время работы его не сдвигать. Включить питание, настроить яркость, приготовить исследуемый гематологический препарат, установить необходимый объектив. Чтобы не раздавить стекло, объектив следует опускать под контролем зрения. Не допускать попадания иммерсионного масла на кожу. При попадании иммерсионного масла на кожу – промыть это место большим количеством воды с мылом. При попадании в глаз – промыть большим количеством воды. Микроскоп привести в нерабочее состояние. Результат проведенного исследования отразить в бланке анализа.

Модуль № 4. Санитарно–гигиеническое исследования: определение количества нитратов в продуктах растительного происхождения.

Включение нитратомера осуществляется кратковременным нажатием на кнопку. Для проведения измерений нитратов в продуктах растительного происхождения поместите датчик нитратомера в исследуемый продукт. Дождитесь показания количества нитратов на табло нитратомера. Выключение нитратомера осуществляется повторным нажатием на кнопку. Оформляется протокол санитарно-гигиенического исследования по результатам измерения количества нитратов и дается соответствующее заключение по результатам выполненного исследования.

Модуль № 5. Проведение лабораторного микробиологического исследования иммунохроматографическим методом с помощью тест - системы.

Исследование рекомендуется проводить, соблюдая этику общения с пациентом и его возрастные особенности. Тест ставится сразу после взятия мазка с миндалин, зева и других экссудативных зон, при этом используется анатомический муляж головы человека. Необходимо достать тест-полоску из пакета, налить необходимое количество экстрагирующего реагента розового цвета и добавить бесцветного экстрагирующего реагента. Слегка взболтать, чтоб перемешать растворы, опустить тампон, оставить для развития реакции, опустить тест полоску, оставить тест полоску в пробирке и по истечении определенного времени можно считать результат. По результатам, проведенного исследования заполнить медицинскую документацию.

2.4. 30% изменения конкурсного задания.

Студенты:

30% изменение в конкурсное задание включает в себя: составление конкретной схемы бактериологического посева, использование указание конкретных продуктов растительного происхождения для определения количества нитратов, использование конкретной тест-системы для проведения лабораторного микробиологического исследования иммунохроматографическим методом.

Категорически нельзя изменить задание по выполнению смывов с рук медицинского персонала, приготовление мазков крови, микроскопии гематологического препарата.

2.5. Критерии оценки выполнения задания

Студенты

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
Модуль № 1 Выполнение смывов с рук медицинского персонала и составление схемы бактериологического посева	Выполнить смывы с рук медицинского персонала и оставить схему бактериологического посева	20
Модуль № 2 Гематологическое исследование: приготовление мазков крови	Приготовить 5 мазков крови и предъявить эксперту один мазок крови, по мнению участника, отвечающий всем требованиям к правильно - выполненным мазкам	20
Модуль № 3 Микроскопическое исследование гематологического препарата	Провести микроскопическое исследование гематологического препарата и идентифицировать клетки крови согласно заданию, дать им морфологическую характеристику.	20
Модуль № 4 Санитарно-гигиеническое исследования: определение количества нитратов в продуктах растительного происхождения	Определить количество нитратов в указанных продуктах растительного происхождения, оформить протокол исследования и дать заключение по результатам исследования	20
Модуль №5 Проведение лабораторного микробиологического исследования иммунохроматографически м методом с помощью тест - системы	Выполнить этапы микробиологического исследования иммунохроматографическим методов согласно инструкции к тест-системе, по результатам исследования заполнить медицинскую	20

	документацию	
ИТОГО		100

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)
Модуль № 1 Выполнение смывов с рук медицинского персонала и составление схемы бактериологического посева	1.	Составить схему бактериологического посева смывов с рук медицинского персонала (1. по 0,5 мл отмывной жидкости засевают глубинным методом на чашку Петри с МПА (вылить по 0,5 мл жидкости в две стерильные чашки Петри и залить расплавленным и остуженным до 45 °С МПА) 2. По 1 мл жидкости залить в две пробирки с 0,5% сахарным бульоном. 3. Посевы поставить в термостат 37°С на 48 ч.)	2,0	2,0	
	2.	Помыть и осушить руки	1,0	1,0	
	3.	Надеть СИЗ	1,0	1,0	
	4.	Выбрать необходимое оборудование для проведения смывов с рук медицинского персонала (пробирки с встроенными тампонами,	1,0	1,0	

	помещенными в необходимый стерильный раствор, штатив для пробирок)			
5.	Промаркировать пробирки согласно заданию по проведению смывов	1,0	1,0	
6.	Открыть пробирку с ватным тампоном рабочей рукой так, чтобы пробирка осталась в другой руке	1,0	1,0	
7.	Тщательно протереть ладони обеих рук, начиная с тыльной стороны ладони нерабочей руки статиста или левой ладони муляжа рук	2,0	2,0	
8.	Тщательно протереть межпальцевые пространства обеих рук	2,0	2,0	
9.	Тщательно протереть околоногтевые пространства обеих рук	2,0	2,0	
10.	Поместить тампон обратно в пробирку, не касаясь ее стенок	1,0	1,0	
11.	Закрыть пробирку	1,0	1,0	
12.	Поместить пробирку в штатив в контейнере	1,0	1,0	
13.	Качество	2,0		2,0

		выполнения манипуляции			
	14.	Соблюдение правил техники безопасности и дезинфекции	2,0	2,0	
ИТОГО			20,0		
Модуль № 2 Приготовить пять мазков крови и предъявить эксперту один мазок крови, по мнению участника, отвечающий всем требованиям к правильно-выполненным мазкам	1	Подготовка участника к выполнению задания	1,0	1,0	
	2	Оборудовать рабочее место для приготовления мазков крови	3,0	3,0	
	3	Нанести дозатором кровь на каждое предметное стекло	2,0	2,0	
	4	Шлифовальным стеклом или шпателем выполнить пять мазков	4,0	4,0	
	5	Провести маркировку мазка	2,0	2,0	
	6	Выбрать один мазок крови, отвечающий всем требованиям правильно-приготовленного мазка	2,0	2,0	
	7	Провести дезинфекцию лабораторного оборудования и всех поверхностей.	2,0	2,0	
	8	Качество выполнения лабораторного исследования	2,0		2,0
	9	Соблюдение правил техники	2,0	2,0	

		безопасности и дезинфекции			
ИТОГО			20		
Модуль № 3 Микроскопическое исследование гематологического препарата	1	Провести гигиеническую обработку рук, надеть СИЗ	0,5	0,5	
	2	Оборудовать рабочее место для подсчета лейкоцитарной формулы	1,0	1,0	
	3	Включить микроскоп в сеть, включить лампу осветителя микроскопа, установить яркость лампы	1,0	1,0	
	4	Установить окуляры микроскопа в удобное для себя положение	0,5	0,5	
	5	Выбрать необходимый объектив	1,0	1,0	
	6	Выбрать необходимое положение конденсора и апертуры диафрагмы	1,0	1,0	
	7	Нанести иммерсионное масло на препарат	1,0	1,0	
	8	Погрузить объектив микроскопа в иммерсионное	1,0	1,0	

		масло			
	9	Добиться появления изображения с помощью макрометрического винта	1,0	1,0	
	10	Добиться четкости изображения клеток крови с помощью микрометрического винта	1,0	1,0	
	11	Идентифицировать клетки крови, согласно задания, вывести их в центр поля зрения.	3,0	3,0	
	12	Убрать препарат со столика микроскопа	1,0	1,0	
	13	Провести обработку микроскопа и рабочих поверхностей после микроскопии	1,0	1,0	
	14	Корректное и разборчивое описание морфологии клеток крови	3,0	3,0	
	15	Качество выполнения лабораторного исследования	2,0		2,0
	16	Соблюдение правил техники безопасности и дезинфекции	1,0	1,0	
ИТОГО			20		
Модуль № 4 Определить количество нитратов в указанных	1	Изучить инструкцию к прибору нитратомеру	1,0	1,0	
	2	Оборудовать	2,0	2,0	

продуктах растительного происхождения. Оформить протокол исследования и сравнить результаты с санитарными нормами		рабочее место для выполнения исследования			
	3	Включить нитратомер	1,0	1,0	
	4	Выбрать продукт для исследования	1,0	1,0	
	5	Провести измерение количества нитратов	2,0	2,0	
	6	Протереть прибор спиртовой салфеткой	1,0	1,0	
	7	Поместить салфетку в емкость для отходов класса Б	1,0	1,0	
	8	Зафиксировать результаты измерений в протокол исследования	1,0	1,0	
	9	Сравнить полученные результаты с нормами	2,0	2,0	
	10	Сделать заключение о количестве нитратов	2,0	2,0	
	11	Убрать рабочее место	1,0	1,0	
	12	Корректное и разборчивое заполнение медицинской документации	1,0	1,0	
	13	Качество выполнения лабораторного исследования	2,0		2,0
	14	Соблюдение правил техники безопасности и дезинфекции	2,0	2,0	
	ИТОГО			20	

Модуль № 5 Выполнить этапы микробиологического исследования иммунохроматографическим методом согласно инструкции к тест-системе, по результатам исследования заполнить медицинскую документацию	1	Подготовка участника к выполнению задания: наличие СИЗ, изучение инструкции, направления на анализ	3,0	3,0	
	2	Подготовка тест-системы и необходимого оборудования	2,0	2,0	
	3	Установить пробирку в штатив, внести в пробирку реактивы и перемешать их	1,0	1,0	
	4	Установить необходимый контакт с пациентом	3,0	3,0	
	5	Взять мазок из глотки	1,0	1,0	
	6	Опустить тампон в пробирку с реагентами. Хорошо перемешать содержимое тампоном. Оставить на время, указанное в инструкции тест-системы	1,0	1,0	
	7	Выжать тампон о стенки пробирки	1,0	1,0	
	8	Провести утилизацию тампона	1,0	1,0	
	9	Извлечь тестовую полоску из герметичной упаковки и опустить ее в пробирку с реагентами. По истечении времени	1,0	1,0	

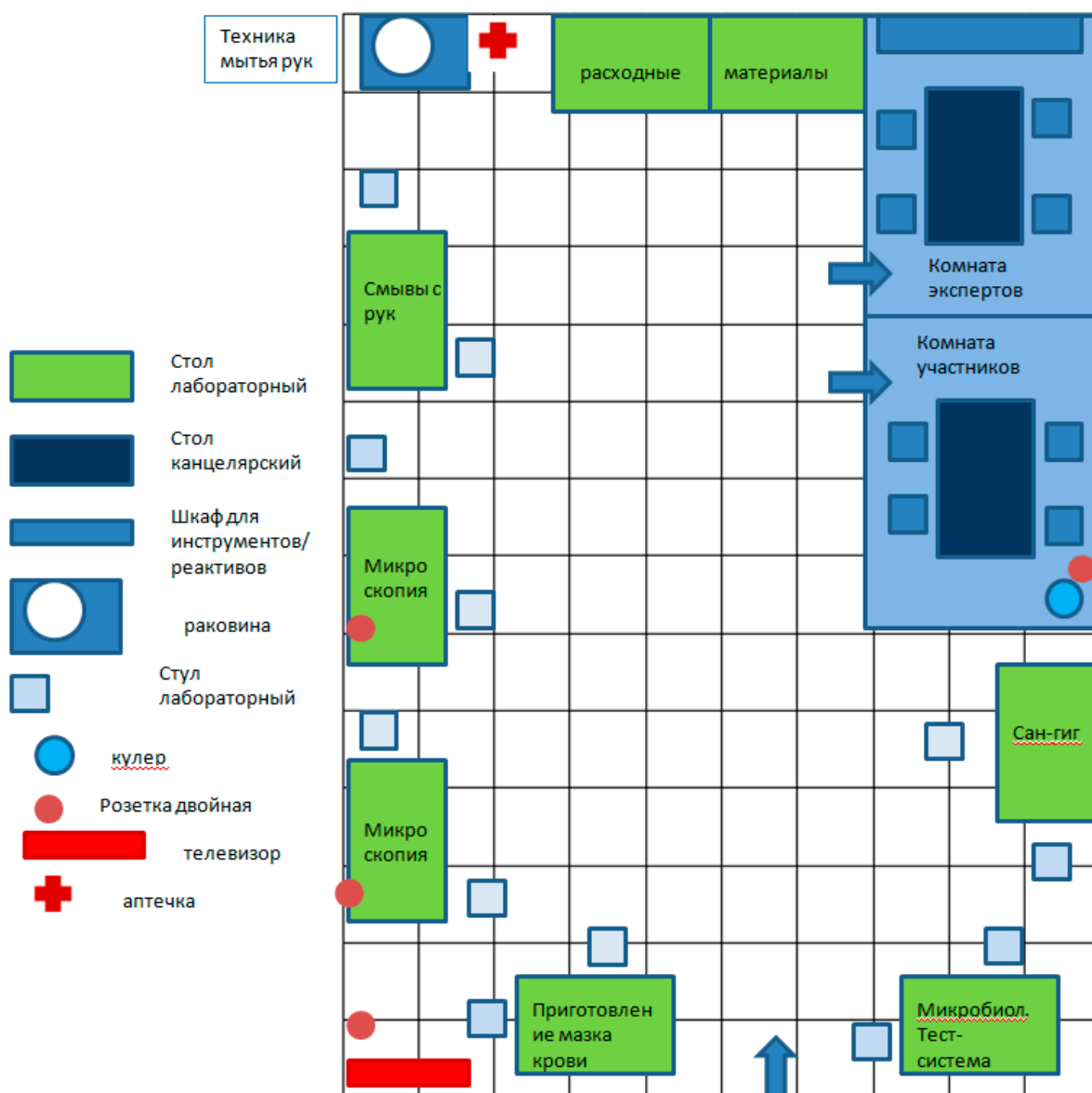
		интерпретировать полученные результаты исследования			
	10	Привести рабочее место в порядок	1,0	1,0	
	11	Корректно и разборчиво заполнить медицинскую документацию	1,0	1,0	
	12	Качество выполнения лабораторного исследования	2,0		2,0
	13	Соблюдение правил техники безопасности и дезинфекции	2,0	2,0	
ИТОГО			20		

4. Минимальные требования к оснащению рабочих мест с учетом основных нозологий (специализированное оборудование не требуется)

Наименование нозологии	Площадь, м.кв.	Ширина прохода между рабочими местами, м.	Специализированное оборудование, количество.
Рабочее место участника с нарушением слуха	8 м.кв.	1 м	Сурдопереводчик, звукоусиливающая аппаратура, сурдотехнические средства – слуховой аппарат - 1шт http://www.otofon.ru/info.phtml?c=119&id=237
Рабочее место участника с нарушением зрения	Нет в данной компетенции	Нет в данной компетенции	Нет в данной компетенции
Рабочее место участника с нарушением ОДА	8 м.кв.	1 м	Табуреты медицинские, вид регулировки высоты: газ-лифт, диапазон регулировки высоты: 840-970мм, стол, регулируемый по высоте.
Рабочее место участника с соматическими	8 м.кв.	1 м	Место для сопровождающего

заболеваниями			
Рабочее место участника ментальными нарушениями	с	Нет в данной компетенции	Нет в данной компетенции

5. Схема застройки соревновательной площадки. Для всех категорий участников.



6. Требования охраны труда и техники безопасности.

Во время проведения соревнования необходимо соблюдать настоящую инструкцию, правила эксплуатации приборов, не допускать их падений.

При работе участник обязан:

- организовывать рабочее место и проводить лабораторные исследования с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности;

- лабораторные исследования биологических материалов проводить с симулированным материалом (имитация);

- проводить утилизацию отработанного биоматериала, средств индивидуальной защиты;

- организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач;

- за определенное время выполнить задания.

Участникам запрещается использовать следующее оборудование:

- профессиональные стандарты, за исключением специально предоставленных им алгоритмов проведения лабораторных исследований;

- устройства передающие, принимающие и хранящие информацию.

Обо всех неполадках в работе приборов необходимо ставить в известность эксперта (иного ответственного лица).

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

При возникновении чрезвычайной ситуации (появлении посторонних запахов, задымлении, возгорании), сообщить об этом эксперту (иному ответственному лицу) и действовать в соответствии с его указаниями.

При получении травмы сообщить об этом эксперту (иному ответственному лицу).

При необходимости помочь эксперту (иному ответственному лицу) оказать пострадавшему первую помощь и оказать содействие в его отправке в ближайшее лечебное учреждение.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ СОРЕВНОВАНИЯ

Привести в порядок рабочее место.

Убрать в отведенное место лабораторное оборудование и неиспользованные расходные материалы.

При обнаружении неисправностей в работе лабораторных приборов и оборудования, необходимо проинформировать об этом эксперта (иное ответственное лицо). С его разрешения организовано покинуть площадку проведения соревнования.