

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт естествознания
Кафедра биологии и биотехнологии



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института естествознания

Скрипникова Е.В.

«10» марта 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**подготовки специалистов среднего звена по специальности
31.02.03 - Лабораторная диагностика**

Квалификация
Медицинский лабораторный техник

Год набора 2022

Тамбов 2022

ОДОБРЕН
на заседании кафедры
биологии и биотехнологии
09 марта 2022 г., протокол №5

Заведующий кафедрой:



_____ Е.В. Малышева

РАЗРАБОТАН в соответствии с
рекомендациями по организации получения
среднего общего образования на базе
основного общего образования с учетом
требований федеральных государственных
образовательных стандартов и получаемой
профессии или специальности среднего
профессионального образования

Составитель:



_____ Гончаров А.Г., к.б.н., доцент кафедры биологии и биотехнологии

Эксперт:



_____ Денисов Н.В., директор МКЦ «Доктор Профи»

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения оценочных средств.

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших основную образовательную программу по специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика».

1.2. Требования к результатам освоения.

В результате освоения основной образовательной программы выпускник должен овладеть следующими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.

ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

Проведение лабораторных общеклинических исследований.

ПК 1.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных общеклинических исследований.

ПК 1.2. Проводить лабораторные общеклинические исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества.

ПК 1.3. Регистрировать результаты лабораторных общеклинических исследований.

ПК 1.4 Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

Проведение лабораторных гематологических исследований.

ПК 2.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гематологических исследований.

ПК 2.2. Проводить забор капиллярной крови.

ПК 2.3. Проводить общий анализ крови и дополнительные гематологические исследования; участвовать в контроле качества.

ПК 2.4. Регистрировать полученные результаты.

ПК 2.5. Проводить утилизацию капиллярной и венозной крови, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

Проведение лабораторных биохимических исследований.

ПК 3.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных биохимических исследований.

ПК 3.2. Проводить лабораторные биохимические исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества.

ПК 3.3. Регистрировать результаты лабораторных биохимических исследований.

ПК 3.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований.

ПК 4.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических и иммунологических исследований.

ПК 4.2. Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества.

ПК 4.3. Регистрировать результаты проведенных исследований.

ПК 4.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

Проведение лабораторных гистологических исследований.

ПК 5.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гистологических исследований.

ПК 5.2. Готовить препараты для лабораторных гистологических исследований биологических материалов и оценивать их качество.

ПК 5.3. Регистрировать результаты гистологических исследований.

ПК 5.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

ПК 5.5. Архивировать оставшийся после исследования материал.

Проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований.

ПК 6.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных санитарно-гигиенических исследований.

ПК 6.2. Проводить отбор проб объектов внешней среды и продуктов питания.

ПК 6.3. Проводить лабораторные санитарно-гигиенические исследования.

ПК 6.4. Регистрировать результаты санитарно-гигиенических исследований.

ПК 6.5. Проводить утилизацию отработанного материала, обработку использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

Выпускник, освоивший основную образовательную профессиональную программу по специальности, должен:

знать:

– задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований;

– основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей мочи; морфологию клеточных и других элементов мочи;

– основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей кала;

– форменные элементы кала, их выявление;

- физико-химический состав содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки; изменения состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки при различных заболеваниях пищеварительной системы;
- лабораторные показатели при исследовании мокроты (физические свойства, морфология форменных элементов) для диагностики заболеваний дыхательных путей;
- морфологический состав, физико-химические свойства спинномозговой жидкости, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и др. ;
- морфологический состав, физико-химические свойства выпотных жидкостей, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и др.;
- принципы и методы исследования отделяемого половых органов – задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гематологической лаборатории;
- теорию кроветворения; морфологию клеток крови в норме;
- понятия «эритроцитоз» и «эритропения»; «лейкоцитоз» и «лейкопения»; «тромбоцитоз» и «тромбоцитопения»;
- изменения показателей гемограммы при реактивных состояниях, при заболеваниях органов кроветворения (анемии, лейкозах, геморрагических диатезах и др. заболеваниях);
- морфологические особенности эритроцитов при различных анемиях;
- морфологические особенности лейкоцитов при различных патологиях – задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в биохимической лаборатории;
- особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям;
- основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора и т.д.;
- основы гомеостаза; биохимические механизмы сохранения гомеостаза;
- нормальную физиологию обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния; причины и виды патологии обменных процессов;
- основные методы исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов и др.
- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории;
- общие характеристики микроорганизмов, имеющие значение для лабораторной диагностики;
- требования к организации работы с микроорганизмами III–IV групп патогенности;
- организацию делопроизводства;
- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в иммунологической лаборатории;
- строение иммунной системы; виды иммунитета; иммунокомпетентные клетки и их функции;
- виды и характеристику антигенов;
- классификацию строения функции иммуноглобулинов;
- механизм иммунологических реакций – задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гистологической лаборатории;
- правила взятия, обработки и архивирования материала для гистологического исследования;
- критерии качества гистологических препаратов;

- морфофункциональную характеристику органов и тканей – механизмы функционирования природных экосистем;
- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в санитарно-гигиенических лабораториях;
- нормативно-правовые аспекты санитарно-гигиенических исследований;
- гигиенические условия проживания населения и мероприятия, обеспечивающие благоприятную среду обитания человека.

уметь:

- готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование;
- проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, приготовить и исследовать под микроскопом осадок;
- проводить функциональные пробы;
- проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и пр.);
- проводить количественную микроскопию осадка мочи;
- работать на анализаторах мочи;
- исследовать кал: определять его физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопирования, проводить микроскопическое исследование;
- определять физические и химические свойства дуоденального содержимого; проводить микроскопическое исследование желчи;
- исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов;
- исследовать экссудаты и трансудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;
- исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования;
- исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования, определять степени чистоты;
- исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования; работать на спермоанализаторах;
- производить забор капиллярной крови для лабораторного исследования;
- готовить рабочее место для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований;
- проводить общий анализ крови и дополнительные исследования;
- дезинфицировать отработанный биоматериал и лабораторную посуду;
- работать на гематологических анализаторах;
- принимать, регистрировать, отбирать клинический материал, пробы объектов внешней среды и пищевых продуктов;
- готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований;
- проводить микробиологические исследования клинического материала, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов;
- оценивать результат проведенных исследований;
- вести учетно-отчетную документацию;
- готовить материал для иммунологического исследования, осуществлять его хранение, транспортировку и регистрацию;
- осуществлять подготовку реактивов, лабораторного оборудования и аппаратуры для исследования;
- проводить иммунологическое исследование;

- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию, используемой в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры;
- проводить оценку результатов иммунологического исследования;
- готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования;
- проводить гистологическую обработку тканей и готовить микропрепараты для исследований;
- оценивать качество приготовленных гистологических препаратов;
- архивировать оставшийся от исследования материал;
- оформлять учётно-отчётную документацию;
- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;
- осуществлять отбор, транспортировку и хранение проб объектов внешней среды и пищевых продуктов;
- определять физические и химические свойства объектов внешней среды и пищевых продуктов;
- вести учётно-отчетную документацию;
- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;

иметь практический опыт:

- определения физических и химических свойств микроскопического исследования биологических материалов (мочи, кала, дуоденального содержимого, отделяемого половых органов, мокроты, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей; кожи, волос, ногтей);
- проведения общего анализа крови и дополнительных методов исследований ручными методами и на гематологических анализаторах;
- определения показателей белкового, липидного, углеводного и минерального обменов, активности ферментов, белков острой фазы, показателей гемостаза;
- готовить материал к биохимическим исследованиям;
- определять биохимические показатели крови, мочи, ликвора и т.д.;
- работать на биохимических анализаторах;
- вести учётно-отчетную документацию;
- принимать, регистрировать, отбирать клинический материал;
- применения техники бактериологических, вирусологических, микологических и иммунологических исследований;
- приготовления гистологических препаратов;
- осуществления качественного и количественного анализа проб объектов внешней среды и пищевых продуктов;

2. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

Критерий	Соответствие критерию (оценка)			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
Актуальность	Обоснована актуальность проблемы и темы ВКР, её практическая	Частично раскрыта актуальность проблемы, практическая	Не раскрыта актуальность проблемы и темы ВКР	Не обоснована актуальность темы ВКР

	значимость.	значимость темы ВКР		
Глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта	Изучены основные теоретические работы, посвященные проблеме ВКР, проведён сравнительно-сопоставительный анализ источников, выделены основные методологические и теоретические подходы к решению проблемы, определена и обоснована собственная позиция автора. Определены и обоснованы методы, сроки и база исследования в соответствии с целями и гипотезой ВКР.	Изучена большая часть основных работ, проведен их сравнительно-сопоставительный анализ, определена теоретическая позиция автора. Определены и в основном обоснованы методы, сроки и база исследования.	Изучены недостаточно или не полностью основные работы по проблеме, теоретический анализ носит описательный характер, отсутствует собственная позиция автора. Методы исследования недостаточно или частично обоснованы, база исследования соответствует целям. Затрудняется интерпретировать результаты проведенного исследования.	Не изучены основные теоретические работы, отсутствует анализ источников, сплошное конспектирование работ. Методы, база, сроки исследования не соответствуют задачам исследования. Анализ опытно-практической работы отсутствует.
Степень самостоятельности и поисковой активности, творческий подход к делу	После каждой главы, параграфа автор работы делает самостоятельные выводы, четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов, содержания работы, свободно	После каждой главы, параграфа автор работы делает расплывчатые выводы, иногда не связанные с содержанием параграфа, главы. Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу	Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие	Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст практически отсутствует.

	использует творческий подход к написанию ВКР.	основных аспектов содержания работы.	отрывки переписаны из источников	
Композиционная четкость, логическая последовательность и грамотность изложения материала	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Материал изложен грамотно. Наглядно проявляется композиционная четкость и логическая последовательность изложения материала	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Материал Изложен грамотно и логически последовательно. Слабо прослеживается композиционная четкость	Отдельные части работы не связаны между собой. Низкий уровень логической последовательности изложения материала.	Содержание работы и ее частей не связаны между собой и с темой работы. Отсутствуют логическая последовательность и грамотность изложения материала.
Правильность оформления работы	Правила оформления соблюдены с высокой точностью.	Работа содержит недочеты в оформлении.	Правила оформления соблюдены частично	Оформление работы не соответствует правилам

3. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ В ХОДЕ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Примерная тематика выпускных квалификационных работ:

ПМ.01. Проведение лабораторных общеклинических исследований

1. Особенности лабораторной диагностики вирусного гепатита С.
2. Показатели эндогенной интоксикации в слюне курильщиков.
3. Информационные технологии в обработке результатов лабораторных исследований.
4. Роль медицинского лабораторного техника в проведении лабораторных методов исследования при ЗППП. Современные методы диагностики.
5. Атеросклероз. ИБС. Инфаркт миокарда. Анализ заболеваемости среди разных слоев населения города и его клинико-лабораторная диагностика.

ПМ.02. Проведение лабораторных гематологических исследований

1. Изменение показателей крови при сахарном диабете 1 типа, осложненной микропатией.
2. Изменение показателей крови при сахарном диабете 1 типа.

3. Лабораторная диагностика при железодефицитной анемии.
4. Изменения в лейкоцитарной формуле при болевом синдроме.
5. Особенности гематологических показателей крови и иммунный статус ВИЧ-инфицированных.
6. Взятие, условия хранения и доставки материала для проведения гематологических исследований.
7. Сравнительная характеристика гематологических показателей анемий и их дифференциальная лабораторная диагностика.
8. Метаболизм железа. Значение определения показателей обмена железа в диагностике железодефицитной анемии.

ПМ. 03. Проведение лабораторных биохимических исследований

1. Методы исследования амилазы у пациентов разного возраста.
2. Биохимические изменения при нарушении обмена липидов.
3. Сравнительный анализ важнейших, биохимических показателей крови взрослого человека, на примере нарушения липидного обмена.
4. Патология белкового обмена у больных сахарным диабетом.
5. Изменение биохимических показателей при болезнях крови.
6. Инфаркт миокарда. Роль медицинского лабораторного техника в его диагностике.
7. Инфаркт миокарда. Биохимические маркеры повреждения миокарда.
8. Липидный спектр крови. Значение показателей липидного спектра в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы.
9. Методы разделения и очистки белков.
10. Концентрация глюкозы крови как интегральный показатель углеводного обмена в организме.
11. Нарушения углеводного обмена при сахарном диабете.
12. Липогенез в печени и жировой ткани.
13. Биохимические основы развития атеросклероза. Нарушения липидного обмена.
14. Костная ткань как депо ионов кальция для организма. Обмен кальция и фосфора в организме.
15. Понятие об остеопорозе и остеопорозе, причины их развития.
16. Желчеобразующая функция печени. Лабораторные маркеры при патологии.
17. Обезвреживающая функция печени.
18. Неорганические вещества плазмы крови. Общие закономерности обмена.
19. Внутриклеточные белки и белки секретов в плазме крови. Клинико-диагностическое значение исследования.
20. Обмен железа. Лабораторные показатели дефицита железа в организме.
21. Гемолитическая желтуха. Лабораторные маркеры.
22. Паренхиматозная желтуха. Лабораторные маркеры.
23. Компоненты свертывающей, противосвертывающей, фибринолитической систем гемостаза. Последовательность гемостатических реакций после повреждения сосудистой стенки.

ПМ. 04. Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований

1. Микробиологический мониторинг в отделении реанимации новорожденных.
2. Роль и значение микробиологических исследований крови. Алгоритм исследования крови при подозрении на сепсис.
3. Перспективы использования методов иммуногистохимии в судебно-медицинской танатологии.

4. Микробиологический и биохимический контроль качества молока и молочной продукции.
5. Вирусный Гепатит С. Этиология, патогенез и лабораторная диагностика.
6. Современные методы иммунологических лабораторных исследований при заболеваниях крови.
7. Новые возможности микробиологической лаборатории: тенденции и перспективы развития.
8. Аналитическая надежность и диагностическая значимость лабораторной медицины.
9. Роль преаналитического этапа в достоверности лабораторных исследований.

ПМ. 05. Проведение лабораторных гистологических исследований

1. Значение биопсии почек при диагностике нефрологических патологий.
2. Дополнительные гистохимические окраски при постановке патоморфологического диагноза.
3. Особенности фиксации и методики проводки гистологического материала.
4. Методы исследования волос в судебно-медицинской экспертизе.
5. Сравнительная цитологическая диагностика новообразований в организме человека.
6. Гистологические исследования тканей здорового и больного человека. Их отличия.
7. Роль и значение лабораторных гистологических исследований в клинической и судебно-медицинской практике.
8. Обзорные и специальные методы обработки мазков их значение в лабораторной гистологической практике.

ПМ.06. Проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований

1. Санитарно-гигиенический контроль воды открытых водоемов г. Тамбове и Тамбовской области.
2. Лабораторный контроль витамина А в молочных и масложировых продуктах.
3. Определение витамина С в сокосодержащих продуктах.
4. Опыт применения трех сред накопления при выделении сальмонелл из воды пресных водоемов.
5. Качество воды централизованных источников водоснабжения г. Тамбова ее роль и значение в инфекционной заболеваемости.
6. Загрязнение атмосферного воздуха промышленными выбросами и их влияние на здоровье человека.
7. Загрязненность почв промышленными выбросами и их влияние на заболеваемость населения г. Тамбова