


Министерство здравоохранения Архангельской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Архангельской области
«Архангельский медицинский колледж»
(ГАПОУ АО «АМК»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ АО «АМК»

 /Н.Н. Зинченко/

 2016.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Проведение лабораторных гематологических исследований

Архангельск 2016

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Проведение лабораторных гематологических исследований разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

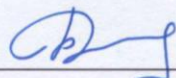
Организация – разработчик: ГАПОУ АО «АМК»

Разработчик: **Письменная С.В.**, преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ АО «АМК»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению методическим советом ГАПОУ АО «АМК».

Заключение методсовета протокол № 7 от « 13 » 04 2016 г.

Председатель методсовета И.С. Березина



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	32

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Проведение лабораторных гематологических исследований.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика, укрупненная группа специальностей по направлению подготовки 31.00.00 Клиническая медицина.

В части освоения основного вида деятельности (ВД)
ПМ.02. Проведение лабораторных гематологических исследований предназначен для обучения медицинских лабораторных техников.

Освоение профессионального модуля направлено на формирование профессиональных компетенций:

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 результаты лабораторных гематологических исследований.

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

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- проведения общего анализа крови и дополнительных методов исследований ручными методами и на гематологических анализаторах;

уметь:

- 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;

знать:

- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гематологической лаборатории;

- теорию кроветворения; морфологию клеток в норме;
- понятия «эритроцитоз» и «эритропения»; «лейкоцитоз» и «лейкопения»; «тромбоцитоз» и «тромбоцитопения»;
- изменения показателей гемограммы при реактивных состояниях, при заболеваниях органов кроветворения (анемии, лейкозы, геморрагические диатезы и др. заболеваниях);
- морфологические особенности эритроцитов при различных анемиях;
- морфологические особенности лейкоцитов при различных патологиях.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего - 432 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 288 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 192 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 96 часов;

производственной практики – 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: проведение лабораторных гематологических исследований, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 результаты лабораторных гематологических исследований.
ПК 2.5.	Проводить утилизацию капиллярной и венозной крови, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовать 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 в 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля (вариант для СПО)

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля* разделов	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК2.1. - 2.5.	Раздел 1. Проведение клинического анализа крови.	150	76	48	-	38		-	36
ПК 2.1.-2.5	Раздел 2. Изучение гемопоэза.	15	10	6	-	5		-	-
ПК2.1. - 2.5.	Раздел 3. Изучение физиологических и патологических изменений состава крови.	99	66	38	-	33		-	-
ПК2.1. - 2.5.	Раздел 4. Изучение нарушений гемостаза. Геморрагические диатезы.	21	14	8		7		-	-
ПК2.1. - 2.5.	Раздел 5. Изучение антигенных систем организма.	39	26	16		13		-	-

*

	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	108							108
	Всего:	432	192	116		102		-	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ.01), междисциплинарного курса (МДК 01.01) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1	Проведение клинического анализа крови.	150	
МДК 02.01	Теория и практика лабораторных гематологических исследований		
Введение	Содержание	6	
	1. Значение гематологических исследований в диагностике различных заболеваний.		3
	2. Состав и функции крови.		3
	3. Физиологическая роль форменных элементов крови.		3
	4. Нормальные показатели периферической крови.		3
	5. Санитарно-противоэпидемический режим и техника безопасности в гематологическом отделе клинико-диагностической лаборатории.		3
Тема 1.1. Понятие о клиническом анализе крови.	Содержание:	14	
	1. Понятие о клиническом анализе крови. Нормальные лабораторные показатели периферической крови взрослого человека.		3
	2. Организация рабочего места для взятия крови. Санитарно-противоэпидемический режим при работе с кровью.		3
	3. Гемоглобин: нормальные показатели, диагностическое значение. Методы исследования.		3

	4. Эритроциты: нормальные показатели, диагностическое значение. Эритроцитозы и эритропении. Определение эритроцитов в камере Горяева.		3
	5. Понятие о цветовом показателе: нормы, расчет, диагностическое значение.		3
	6. Понятие о среднем содержании гемоглобина в одном эритроците (СГЭ), клиническое значение определения.		3
	7. Лейкоциты: нормальные показатели, диагностическое значение. Лейкоцитозы и лейкопении. Определение лейкоцитов в камере Горяева.		3
	8. Понятие об абсолютных и относительных числах лейкоцитов.		3
	9. Понятие «лейкоцитарная формула», нормальные показатели. Морфологическая характеристика клеток крови.		3
	10.СОЭ: взятие крови, постановка, отсчет результата. Ошибки, допускаемые при постановке СОЭ.		3
	Практические занятия: № 1. Правила взятия крови на общий анализ. Методы и средства дезинфекции в лаборатории (ОСТ 42–21–2–85). Организация рабочего места для взятия крови. Санитарно-противоэпидемический режим при работе с кровью. № 2. Индексы красной крови. Понятие о цветовом показателе: нормы, расчет, диагностическое значение. Понятие о среднем содержании гемоглобина в одном эритроците (СГЭ), клиническое значение определения. № 3. Гемоглобин: строение, виды, роль гемоглобина в организме. Нормальная концентрация гемоглобина у женщин, мужчин, новорожденных. Клиническое значение определения гемоглобина.	20	

	<p>№ 4. Эритроциты: нормальные показатели, диагностическое значение. Устройство камеры Горяева.</p> <p>№ 5. Лейкоциты: нормальные показатели, диагностическое значение. Методика подсчета лейкоцитов в счетной камере Горяева.</p> <p>№ 6. Правила постановки скорости оседания эритроцитов. Нормальные показатели СОЭ мужчин, женщин, пожилых людей. Изменение скорости оседания эритроцитов при воспалительных заболеваниях, вирусных инфекциях, анемиях, туберкулезе, инфекционных, аллергических заболеваниях и др. патологии.</p> <p>№ 7. Требования, предъявляемые к предметным стеклам (обработка, стерилизация, хранение). Требования, предъявляемые к неокрашенным мазкам. Причины ошибок при изготовлении мазков. Техника приготовления мазков крови</p> <p>№ 8. Методы фиксации мазков. Фиксирующие жидкости. Методики окраски мазков крови: по Романовскому, по Паппенгейму, по Лейшману, по Нохту. Требования к окраске мазков крови. Причины ошибок,</p> <p>№ 9. Понятие «лейкоцитарная формула», нормальные показатели. Понятие об абсолютных и относительных числах лейкоцитов. Расчет абсолютного и относительного количества лейкоцитов, нормальные показатели, значение.</p> <p>№ 10. Дифференциация лейкоцитов на группы: гранулоциты, агранулоциты, виды лейкоцитов, относящихся к данным группам. Характеристика зернистости гранулоцитов. Знакомство с морфологической характеристикой различных видов лейкоцитов 6 класса.</p> <p>№ 11. Правила подсчета лейкограммы. Требования, предъявляемые к мазку крови.</p> <p>№ 12. Понятие о клиническом анализе крови. Нормальные лабораторные показатели периферической крови взрослого человека.</p>		
--	--	--	--

	<p>Лабораторные работы:</p> <p>№ 1. Техника прокола пальца. Определение содержания гемоглобина на визуальном гемоглобинометре</p> <p>№ 2. Организация рабочего места. Взятие крови для подсчета эритроцитов. Подсчет эритроцитов в камере Горяева</p> <p>№ 3. Организация рабочего места. Взятие крови для подсчета лейкоцитов. Подсчет эритроцитов камере Горяева</p> <p>№ 4. Построение калибровочного графика для определения содержания гемоглобина.</p> <p>№ 5. Определение скорости оседания эритроцитов</p> <p>№ 6. Взятие капиллярной крови для приготовления мазка. Техника приготовления мазков крови</p> <p>№ 7. Фиксация и окраска мазков крови</p> <p>№ 8 Техника работы на счетчиках для подсчета лейкограммы. Подсчет лейкоцитарной формулы здоровых людей</p> <p>№ 9. Подсчет лейкоцитарной формулы здоровых людей.</p> <p>№ 10. Организация рабочего места для взятия крови. Взятие крови на общий анализ. Оценка результата исследования.</p>	20	
<p>Тема 1.2.</p> <p>Автоматизированный анализ крови.</p>	<p>Содержание:</p> <p>1. Ознакомление с моделями гематологических анализаторов. Основные параметры исследования. Принципы работы. Знакомство с контролем качества на гематологическом анализаторе.</p>	4	3
	<p>2. Изучение работы гематологического анализатора «Мифик-18»: принцип работы, устройство, подготовка реагентов и прибора к работе, проведение калибровки прибора, выполнение анализа, завершение работы.</p>		

	Практическое занятие: № 13. Изучение устройства гематологического анализатора. Подготовка анализатора и реагентов к работе. Знакомство с работой анализатора. Консервация прибора. Нормальные показатели автоматизированного анализа крови.	2	
	Лабораторные работы: № 11. Взятие крови в микроветты. Выполнение анализа на гематологическом анализаторе. Интерпретация результатов анализа	2	
Тема 1.3. Итоговое занятие по разделу «Проведение клинического анализа крови».	Содержание	-	
	Понятие о клиническом анализе крови. Нормальные лабораторные показатели периферической крови взрослого человека.		
	Организация рабочего места для взятия крови. Санитарно-противоэпидемический режим при работе с кровью.		
	Гемоглобин: нормальные показатели, диагностическое значение. Методы исследования.		
	Эритроциты: нормальные показатели, диагностическое значение. Эритроцитозы и эритропении. Определение эритроцитов в камере Горяева.		
	Понятие о цветовом показателе: нормы, расчет, диагностическое значение. Понятие о среднем содержании гемоглобина в одном эритроците (СГЭ), клиническое значение определения.		
	Лейкоциты: нормальные показатели, диагностическое значение. Лейкоцитозы и лейкопении. Определение лейкоцитов в камере Горяева. Понятие об абсолютных и относительных числах лейкоцитов.		
	Понятие «лейкоцитарная формула», нормальные показатели. Морфологическая характеристика клеток крови.		
	СОЭ: взятие крови, постановка, отсчет результата. Ошибки, допускаемые при постановке СОЭ.		
	Практическое занятие № 14. Проведение клинического анализа крови.		

	Лабораторная работа № 12. Проведение общего анализа крови. Оценка результата исследований.	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1. ПМ 02. - работа с учебно-методическим пособием: составление конспекта методик исследования - изучение морфологической характеристики клеток крови - выполнение различных методик лабораторного анализа по данному разделу - интерпретация результатов исследования - работа с обучающими и контролирующими заданиями по данному разделу в тестовой форме, в форме таблиц, схем		38	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - подготовка реферативного сообщения (доклада) по темам: «Роль гемоглобина в организме», «Изменение показателей СОЭ при некоторых заболеваниях», «Окраска мазков крови по методам Паппенгейма, Лейшмана, Нохта» - подготовка блиц - информации по тематике «Новости лабораторной диагностики». - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; - создание презентации по заданной теме; - работа с обучающими и контролирующими заданиями по данному разделу в тестовой форме, в форме таблиц, схем - подготовка к итоговому занятию по разделу модуля.			

<p>Производственная практика по профилю специальности по разделу 1. Виды работ:</p> <p>1. Организационная работа.</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомство с устройством гематологической лаборатории, оборудованием знакомство с ведением учетно-отчетной документации, заполнение бланков, регистрация анализов в журналах. - знакомство с техникой безопасности (работа с электроприборами, реактивами) - санитарно - противоэпидемический режим: дезинфекция отработанного материала, капилляров, копьев, стекол, перчаток; предстерилизационная очистка капилляров, копьев, стекол; стерилизация капилляров, стекол; перчаток, ваты и т.д. обработка столов, оборудования <p>2. Гематологические исследования. Взятие крови.</p> <ul style="list-style-type: none"> - организация рабочего места для взятия крови - приготовление реактивов для взятия крови (в том числе и красок для окраски мазков) - взятие крови на общий анализ - подсчет количества лейкоцитов в камере Горяева и на автоматическом счетчике - подсчет эритроцитов в камере Горяева и на автоматическом счетчике, на ФЭКе - определение количества гемоглобина на ФЭКе, (гемоглобинцианидным методом) - расчет цветного показателя - постановка и снятие показателей СОЭ - окраска мазков крови для подсчета лейкоцитарной формулы - подсчет лейкоцитарной формулы в норме - ознакомиться с работой аппаратов, которых нет в учебных лабораториях колледжа, записать алгоритм работы на данных приборах, принцип работы, виды исследований, проводимых на них - ознакомиться с проведением контроля качества лабораторных исследований 	<p>36</p>	
---	------------------	--

Раздел 2	Изучение гемопоэза.	15	
МДК 02.01	Теория и практика лабораторных гематологических исследований		
Тема 2.1. Гемопоэз. Морфологическая характеристика клеток различных ростков кроветворения.	Содержание: 1. Теория кроветворения по И.Л. Черткову и А.И. Воробьеву. Схема кроветворения. Деление клеток крови на классы. Морфологическая характеристика клеток различных ростков кроветворения.	4	2
	Практические занятия № 15. Морфологическая характеристика клеток различных ростков кроветворения.	4	
	Лабораторные работы № 13. Микроскопическое исследование мазков нормального красного костного мозга. Дифференциация клеток нормального кроветворения.	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2. ПМ 01. - работа с учебно-методическим пособием, атласом по разделу; - зарисовка клеток крови различных ростков кроветворения. - составление конспекта морфологической характеристики клеток нормального кроветворения. - составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах; - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме (разделу) при работе в малых группах; - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу)		5	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме; - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; - создание презентации по заданной теме; - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу) или обучающими и контролирующими материалами в виде немых схем, таблиц, задач, тестовых заданий;			

Раздел 3.	Изучение физиологических и патологических изменений состава крови.	99	
МДК 02.01	Теория и практика лабораторных гематологических исследований		
Тема 3.1. Возрастные особенности гемограммы	Содержание: 1. Гематологические показатели периода новорожденности, раннего детства, юношества, зрелого и пожилого возраста.	2	3
	Практические занятия № 16. Возрастные особенности детской крови.		
	Лабораторные работы № 14. Подсчет лейкоцитарной формулы в мазках детской крови.	4	
Тема 3.2. Лейкемоидные реакции	Содержание	6	
	1. Лейкемоидные реакции. Клинико-диагностическая ценность достоверного исследования лейкограммы.		3
	2. Понятие о сдвигах в лейкоцитарной формуле. Реактивный относительный лейкоцитоз. Функциональная (относительная) лейкопения. Органическая (абсолютная) лейкопения		3
	3. Лейкограмма при воспалительных, гнойно-септических вирусных и аллергических заболеваниях		2
	4. Лейкограмма при туберкулезе и системных заболеваниях.		2
	5. Лейкограмма при заболеваниях жизненно важных органов (сердце, печень, почки).		2
	6. Лейкограмма при новообразованиях.		2
	7. Эозинофилия.		3
	8. Лимфоцитоз и лимфоцитопения.		3
	9. Моноцитоз.		3
	Практические занятия № 17. Лейкемоидные реакции: причины возникновения, виды. Понятие о сдвигах в лейкоцитарной формуле № 18. Дегенеративные и конституционные изменения лейкоцитов.	4	

	Лабораторные работы № 15. Подсчет лейкоцитарной формулы с различными сдвигами. Интерпретация результатов исследования. № 16. Изучение демонстрационных препаратов крови с различными изменениями лейкоцитов. Изучение картины крови при LE-клеточном феномене.	6	
Тема 3.3 Анемии.	Содержание	12	
	1. Классификация, этиология, патогенез анемий.		3
	2. Морфологические изменения эритроцитов при анемиях.		3
	3. Картина крови при острой и хронической постгеморрагической анемиях, железодефицитной и В ₁₂ -дефицитной анемиях.		2
	4. Картина крови при гемолитической анемии.		2
	Практические занятия № 19. Гематологические заболевания. Классификация анемий по этиологии, патогенезу, цветовому показателю. Картина крови при различных анемиях. № 20. Дополнительные исследования при анемиях. Изменение гематокритной величины при анемиях и других состояниях организма. № 21. Резистентность эритроцитов. Изменения при микросфероцитозе, несфероцитарной гемолитической анемии, пароксизмальной ночной гемоглобинурии, приобретенных анемиях, отравлениях свинцом. № 22. Ретикулоциты: морфологическая характеристика, группы ретикулоцитов по степени созревания, диагностическое значение определения.	6	
	Лабораторные работы № 17. Изучение демонстрационных препаратов с различными формами анемий. № 18. Определение гематокритной величины. № 19. Определение осмотической резистентности. № 20. Взятие крови на ретикулоциты. Окраска ретикулоцитов по Алексееву. № 21. Подсчет ретикулоцитов в окрашенных мазках крови.	10	

Тема 3.4. Лейкозы.	Содержание	10	
	1. Классификация, этиология, патогенез лейкозов.		2
	2. Морфологические особенности субстрата опухолей системы кроветворения.		2
	3. Картина крови при миелопролиферативных и лимфопролиферативных процессах.		2
	Практические занятия № 23. Лейкозы острые. Цитохимическая диагностика острых лейкозов. № 24. Лейкозы хронические. Острая лучевая болезнь.	4	
	Лабораторные работы № 22. Изучение демонстрационных препаратов крови и красного костного мозга с различными типами острого лейкоза. № 23. Изучение демонстрационных препаратов крови и красного костного мозга при различных типах хронического лейкоза.	4	
Самостоятельная работа при изучении раздела 3. ПМ 02. - выполнение различных методик лабораторного анализа по данному разделу - изучение микроскопической картины крови и красного костного мозга при различной патологии - интерпретация результатов исследования - работа с учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах; - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме (разделу) при работе в малых группах; - работа с обучающими и контролирующими заданиями по данной теме (разделу) в тестовой форме, в форме таблиц, схем		33	

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - повторить материал и составить конспект по строению почек, нефрона, функциям почек - составление ситуационных задач на расчет концентрации белка в моче (с эталоном ответа). - подготовка реферативных сообщений по темам: «Этиология новообразований кроветворной ткани» - составить таблицы «Изменение состава крови при заболеваниях»; «Морфологические изменения эритроцитов». - составление алгоритма для выполнения исследования; - решение заданий для самоподготовки, работа с обучающей – контролирующей компьютерной программой, тестовыми заданиями, ситуационными задачами по данной теме (разделу); - составление кроссвордов с эталонами ответа, домино, лото			
Раздел 4.	Изучение нарушений гемостаза. Геморрагические диатезы.	21	
МДК 02.01	Теория и практика лабораторных гематологических исследований		
Тема 4.1. Геморрагические диатезы.	Содержание	6	
	1. Геморрагические диатезы: этиология, классификация, изменения в составе крови.		3
	2. Тромбоцитопении, тромбоцитопатии: причины возникновения, изменение состава крови.		2
	3. Гемофилии: причины возникновения, изменения состава крови. Геморрагические диатезы, связанные с изменениями в сосудистой стенке.		2
	4. Геморрагический синдром и входящие в него определения: тромбоциты, длительность кровотечения, время свертывания, ретракция кровяного сгустка, коагулограмма.		3
	Практические занятия № 25. Геморрагические диатезы, связанные с нарушением тромбоцитов № 26. Геморрагические диатезы, связанные с нарушением коагуляционного гемостаза и сосудистой стенки	4	

	Лабораторные работы № 24. Определение времени свертывания капиллярной крови по Сухареву, Моравицу; определение длительности кровотечения по Дукке. № 25. Взятие крови на тромбоциты. Подсчет тромбоцитов в камере Горяева и в окрашенном мазке крови. № 26. Развернутый анализ крови.	4	
Самостоятельная работа при изучении раздела 4. ПМ 02. - выполнение различных методик лабораторного анализа по данному разделу - интерпретация результатов исследования - работа с учебно-методическим пособием; - работа с обучающими и контролирующими заданиями по данной теме (разделу) в тестовой форме, в форме таблиц, схем		7	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием по разделу: составление конспекта методик - подготовка реферативного сообщения по темам «Геморрагические осложнения в послеоперационном периоде»; «Геморрагические диатезы, ДВС - синдром». - создание презентации по заданной теме; - составление алгоритма для выполнения исследования - работа с обучающей – контролирующей компьютерной программой, тестовыми заданиями, ситуационными задачами по разделу.			
Раздел 5.	Изучение антигенных систем организма.	39	
МДК 02.01	Теория и практика лабораторных гематологических исследований		
Тема 5.1. Группы крови	Содержание	5	
	1. Антигенные системы организма: группы крови, резус-фактор.		3
	2. Клиническое значение определения групп крови и резус-фактора в гемотрансфузионной терапии.		3
	3. Методы определения групп крови и резус-фактора. Ошибки, допускаемые при определении групп крови и резус-фактора.		3

	4. Определение титра антител, клиническое значение определения.		2
	Практические занятия № 27. Методы определения групп крови. Ошибки, допускаемые при определении групп крови.	4	
	Лабораторные работы № 27. Организация рабочего места для взятия крови. Определение группы крови по стандартным гемагглютинирующим сывороткам, цоликлонами. № 28. Организация рабочего места для взятия крови. Определение группы крови по стандартным перекрестным методом.	5	
Тема 5.2. Определение резус-фактора.	Содержание:	5	
	Антигенные системы организма – резус-фактор.		3
	Свойства и разновидности резус - антигена, условия иммунизации резус-фактором. Клиническое значение определения резус-фактора.		2
	Понятие о факторе Келл (К - факторе).		2
	Понятие о антиэритроцитарных резус - антителах: цель исследования, оценка результата.		2
	Практические занятия № 28. Методы определения резус-антигена и антиэритроцитарных резус - антител. Ошибки, допускаемые при определении резус-фактора.	4	
	Лабораторные работы № 28. Определение резус – фактора по стандартным антисывороткам – экспресс-диагностика, цоликлонами. Поиск антиэритроцитарных антител. № 29. Определение групп крови и резус – фактора в цельной крови пациентов.	4	
Самостоятельная работа при изучении раздела 5. ПМ 02. - выполнение различных методик лабораторного анализа по определению групп крови, резус-фактора - интерпретация результатов исследования - работа с учебно-методическим пособием, атласом по разделу; - работа с обучающими и контролирующими заданиями в тестовой форме, в форме таблиц, схем		13	

<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием - составление конспекта методики определения групп крови и резус-фактора - составление алгоритма для лабораторной работы; - работа с тестовыми заданиями, ситуационными задачами по данной теме (разделу). 		
<p>Производственная практика по профилю специальности (итоговая по модулю). Виды работ.</p> <p>1. Организационная работа.</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомство с устройством гематологической лаборатории, оборудованием знакомство с ведением учетно-отчетной документации, заполнение бланков, регистрация анализов в журналах. - знакомство с техникой безопасности (работа с электроприборами, реактивами) - санитарно - противоэпидемический режим: дезинфекция отработанного материала, капилляров, копьев, стекол, перчаток; предстерилизационная очистка капилляров, копьев, стекол; стерилизация капилляров, стекол; перчаток, ваты и т.д. обработка столов, оборудования <p>2. Гематологические исследования. Взятие крови.</p> <ul style="list-style-type: none"> - организация рабочего места для взятия крови - приготовление реактивов для взятия крови (в том числе и красок для окраски мазков) - взятие крови на общий анализ, ретикулоциты, резистентность эритроцитов, гематокрит - подсчет количества лейкоцитов в камере Горяева и на автоматическом счетчике - подсчет эритроцитов в камере Горяева и на автоматическом счетчике, на ФЭКе - определение количества гемоглобина на ФЭКе, (гемоглобинцианидным методом) - расчет цветного показателя - постановка и снятие показателей СОЭ - отсчет результатов гематокрита, осмотической резистентности - окраска мазков крови для подсчета лейкоцитарной формулы - подсчет лейкоцитарной формулы в норме и при патологии - выявление отклонений от нормы в клиническом анализе крови 	<p>108</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - посмотреть вместе с врачом мазки гематологических больных с анемиями, лейкозами, мазки с LE - клетками и др. патологией - приготовление препаратов и подсчет количества ретикулоцитов в мазке (окраска по Алексееву и др. методы) - ознакомиться с методикой исследования крови на LE - клетки - определение групп крови и резус-фактора - ознакомиться с работой аппаратов, которых нет в учебных лабораториях колледжа, записать алгоритм работы на данных приборах, принцип работы, виды исследований, проводимых на них - ознакомиться с проведением контроля качества лабораторных исследований 		
Всего	432	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебной лаборатории лабораторных гематологических исследований

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Шкафы

Классная доска

Стол и стулья для преподавателя

Раковина

Технологическое оснащение лаборатории:

Натуральные пособия:

1. Гематологический анализатор «Mythik»
2. Фотоэлектроколориметр (КФК - 2, КФК – 3)
3. Цифровой фотоэлектроколориметр Photoelectric colorimeter AP - 101
4. Центрифуга СМ – 6М
5. Весы теххимические
6. Микроскопы
 - Биолам (монокулярные)
 - «Нумаскоп plus» (бинокулярные)
 - «Микромед – С11» (монокулярный)
7. Центрифуга гематокритная СМ-70
8. Электронный счетчик для лейкоформулы
9. Дозаторы
10. Электроплита
11. Камера Горяева
10. Лампы настольные
11. Лабораторная посуда (банки с притертыми пробками и бюксы различного объема, биологические стаканчики, колбы, чашки Петри, стеклянные палочки, пипетки и проч.)
12. Лабораторная посуда для взятия крови (микроветы, микропробирки, капилляры Панченкова, пипетки Сали и т.д.)
13. Инструменты (скарификаторы, ланцеты, ножницы, пинцеты, карандаш по стеклу, предметные и покровные стекла, плотная бумага, фильтровальная бумага и проч.)
14. Химические реактивы
15. Наборы микропрепаратов:
 - Лейкоформула в норме и при патологии
 - LE-клеточный феномен,
 - Анемия
 - Лейкозы
 - Ретикулоциты

- Тромбоциты
- Дегенеративные изменения лейкоцитов

Технические средства обучения:

1. Мультимедиа система (компьютер, интерактивная доска)
2. Обучающие компьютерные программы
3. Контролирующие компьютерные программы

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

МДК.02.01. Теория и практика лабораторных гематологических исследований

Основные источники:

1. Погорелов, В. М. Цветной атлас клеток системы крови (Один источник и четыре составные части миелопоэза) / В. М. Погорелов, Г. И. Козинец, О. А. Дягилева, Д. Д. Проценко. - М.: Практическая медицина, 2014.
2. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс]: учебное пособие для медицинских сестер / Кишкун А.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
3. Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
4. Гематология [Электронный ресурс]: национальное руководство / под ред. О.А. Рукавицына - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.

Дополнительная литература:

1. Хиггинс, К. Расшифровка клинических лабораторных анализов: пер. с англ. / К. Хиггинс; ред. В. Л. Эмануэль. - 6-е изд. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014.
2. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика: Учебное пособие для медицинских сестер / А. А. Кишкун. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
3. Методы клинических лабораторных исследований/ ред. В. С. Камышников. - Изд. 4-е. - М.: Медпресс-информ, 2011.
4. Наглядная гематология: Пер. с англ. / ред. В. И. Ершов. - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.

Журналы:

«Лабораторная служба», «Клиническая лабораторная диагностика»

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль (ПМ.02)	Проведение лабораторных гематологических исследований
---------------------------------	---

предназначен для обучения медицинских лабораторных техников методикам проведения общего анализа крови и дополнительных методов исследований ручными методами и на гематологических анализаторах.

В состав данного модуля входит междисциплинарный курс МДК 02.01. Теория и практика лабораторных гематологических исследований.

Базой для изучения данного модуля являются общепрофессиональные дисциплины: анатомия и физиология человека, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, основы патологии.

Цели и задачи производственной практики:

Приобрести практический опыт после изучения профессионального модуля «Проведение гематологических лабораторных исследований» (ПМ. 02), подготовить медицинского лабораторного техника для работы в клинко-диагностической лаборатории.

Производственная практика проводится по всем разделам профессионального модуля.

Производственные практики проводятся на базе клинко-диагностических лабораторий больниц, в которых оснащение, объем работы и квалификация руководителей - специалистов позволяет обеспечить рабочее место для самостоятельной работы и полное выполнение программы практики. В период практики студенты работают под контролем штатных лаборантов лечебно-профилактических учреждений.

В период производственных практик студенты обязаны подчиняться правилам внутреннего распорядка лечебно-профилактического учреждения, должны ежедневно вести дневник, где записывается вся проводимая работа.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу МДК.02.01. Теория и практика лабораторных гематологических исследований.

Реализация программы подготовки специалистов среднего звена обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Общее руководство возлагается на одного из ведущих специалистов учреждения здравоохранения, обладающего необходимыми организационными навыками и опытом работы (заведующий клинко-диагностической лабораторией).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гематологических исследований.	<ul style="list-style-type: none"> - знания о целях, принципах организации и оснащения гематологического отдела клинико-диагностической лаборатории; - соблюдение правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима при работе в лаборатории с кровью; 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение контрольных заданий в тестовой форме - решение ситуационных задач; - деловая игра; - наблюдение и оценка выполнения практических действий.
ПК 2.2. Проводить забор капиллярной крови	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение санитарно-противоэпидемического режима и техники взятия крови; 	
ПК 2.3. Проводить лабораторные гематологические исследования биологических материалов, участвовать в контроле качества	<ul style="list-style-type: none"> - знания основных методов и диагностического значения исследования показателей общего анализа и дополнительных методов исследования крови - знание изменений показателей гемограммы при реактивных состояниях, при заболеваниях органов кроветворения (анемии, лейкозы, геморрагических диатезах и др. заболеваниях); - взятие крови и проведение общего анализа крови и дополнительных исследований в соответствии с требованиями санитарно-противоэпидемического режима; - оценка результатов исследования в соответствии с клиническим значением - проведение анализа на гематологических анализаторах в соответствии с паспортом прибора; 	
ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none"> - оформление и регистрация 	

Регистрировать результаты лабораторных гематологических исследований.	медицинской документации в соответствии с требованиями отраслевого стандарта	
ПК 1.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	- утилизация отработанного материала; - дезинфицирование отработанного биоматериала и лабораторной посуды в соответствии с требованиями санитарно-противоэпидемического режима.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- объяснение социальной значимости профессии медицинского лабораторного техника (технолога); - формирования точности, аккуратности, внимательности при изготовлении гистологического препарата; - иметь положительные отзывы с производственной практики.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснованность выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; - оценка эффективности и качества проведенного исследования.	

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - точная и быстрая оценка ситуации и правильное принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях при проведении исследований, при работе на аппаратуре - устранение артефактов. 	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - нахождение и использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. 	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - владение персональным компьютером и использование компьютерных технологий в профессиональной деятельности. 	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное взаимодействие и общение с коллегами и руководством лаборатории (больницы) - положительные отзывы с производственной практики. 	
ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> - ответственное отношение к результатам выполнения своих профессиональных обязанностей 	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное планирование повышения своего личностного и профессионального уровня развития; - планирование и своевременное прохождение повышения квалификации. 	
ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - рациональное использование современных технологий при изготовлении гематологических препаратов 	

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	<ul style="list-style-type: none"> - бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям народа; - толерантное отношение к представителям социальных, культурных и религиозных общностей. 	
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.	<ul style="list-style-type: none"> - бережное отношение к окружающей среде и соблюдение природоохранных мероприятий; - соблюдение правил и норм взаимоотношений в обществе. 	
ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.	<ul style="list-style-type: none"> - умелое оказание первой медицинской помощи при неотложных состояниях. 	
ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> - организация рабочего места с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности; - соблюдение правил инфекционной и противопожарной безопасности 	
ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	<ul style="list-style-type: none"> - пропаганда и ведение здорового образа жизни с целью укрепления здоровья, профилактики заболеваний, достижения жизненных и профессиональных целей. 	