

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Павлов Валентин Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.02.2022 10:46:51  
Уникальный программный ключ:  
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71dbee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Павлов В.Н.

2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ. 02. ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**Направление подготовки** 31.02.03 Лабораторная диагностика

**Форма обучения** очная

**Срок освоения ПССЗ** – 2 года 10 месяцев

Курс II, III

Семестр IV, V, VI

Лекции – 124 часа

Экзамены (VI семестр)

Практические занятия – 98 часов

Всего 441 час

Самостоятельная (внеаудиторная) работа – 111 часов

Производственная практика – 108 часов

Уфа  
2021


При разработке рабочей программы профессионального модуля в основу положены:

- 1) ФГОС СПО по направлению подготовки 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденный Министерством образования и науки РФ от «11» августа 2014 г., № 970;
- 2) учебный план по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, «25» мая 2021 г., протокол №6.

Рабочая программа профессионального модуля одобрена на заседании кафедры лабораторной диагностики ИДПО от «25» мая 2021 г., протокол №6.

Заведующий кафедрой профессор, д.м.н. А.Ж. Гильманов

Рабочая программа профессионального модуля одобрена Учебно-методическим советом колледжа от «25» мая 2021 г., протокол №9.

Председатель Учебно-методического совета  Т.З. Галейшина

**Разработчики:**

Заведующий кафедрой лабораторной диагностики ИДПО, д.м.н., профессор А.Ж. Гильманов

Доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО, д.м.н. Ф.С. Билалов

Доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО, к.м.н., доцент Р.М. Салыхова

Доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО, к.м.н. Ю.А. Ахмадуллина

Профессор кафедры лабораторной диагностики ИДПО, д.б.н., профессор Э.А. Имельбаева

**Рецензенты:**

1. д.м.н., профессор кафедры факультетской терапии №2, профпатологии и клинической лабораторной диагностики ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет» Минздрава России Д.Ю. Соснин;
2. д.м.н., профессор, зав. кафедрой теоретической биохимии с курсом клинической биохимии ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, главный внештатный специалист по КЛД ЮФО О.В. Островский

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>17</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>20</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ. 02 Проведение лабораторных гематологических исследований

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проведения лабораторных гематологических исследований, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 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.

Программа профессионального модуля может быть использована для дополнительного профессионального образования средних медицинских работников по специальности Лабораторная диагностика, при повышении квалификации, усовершенствовании, специализации по проведению лабораторных общеклинических исследований.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения 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 технику 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 заболевании органов кроветворения (анемии, лейкозы, геморрагические диатезы и др. заболевания);
- морфологические особенности эритроцитов при различных анемиях;
- морфологические особенности лейкоцитов при различных патологиях

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего – 441 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 333 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 222 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 111 часов;

производственной практики – 108 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **ПМ.02 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 полученные результаты.
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.	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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды Профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	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 <i>если предусмотрена распределочная практика</i>	
			Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч., курсовая я работа (проект), часов	Всего, часов			В т.ч., курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5.	Раздел 1. Организация и проведение лабораторных гематологических исследований.	333	222	98	-	111	-	-	
	Производственная практика (по профилю специальности)	108							108
	<b>Всего:</b>	<b>441</b>	<b>222</b>	<b>98</b>		<b>111</b>			<b>108</b>



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа(проект)	Объем часов	Уровень освоения
<p>Раздел ПМ. 1. Организация и проведение лабораторных гематологических исследований. МДК.02.01. Теория и практика лабораторных гематологических исследований</p>		333	
<p>Тема 1. Общая Характеристика крови.</p>		90	
<p>Тема 1.1. Состав и функции крови. Схема гемопоэза.</p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кровь как внутренняя среда организма.</li> <li>2. Основные функции крови.</li> <li>3. Физико-химические свойства крови.</li> <li>4. Состав плазмы крови.</li> <li>5. Форменные элементы крови.</li> <li>6. Гемопоэз. Два периода гемопоэза;</li> <li>7. Современная концепция кроветворения.</li> <li>8. Морфологические и функциональные характеристики клеток разных классов.</li> <li>9. Виды постэмбрионального кроветворения.</li> </ol>	12	1
<p>Тема 1.2. Эритропоэз и тромбоцитопоэз. Морфология</p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение понятия «эритроциты».</li> </ol>	12	1



клеток эритроцитарного и тромбоцитарного ряда.	2.	Функции эритроцитов.	12	1
	3.	Морфология эритроцитов.		1
	4.	Продолжительность жизни и количество эритроцитов.		1
	5.	Морфология клеток эритроидного роста.		1
	6.	Определение понятия «тромбоциты».		1
	7.	Продолжительность жизни тромбоцитов.		1
	8.	Содержание тромбоцитов в крови.		1
	9.	Функции тромбоцитов.		1
	10.	Морфология клеток тромбоцитарного роста.		1
	11.	Тромбоцитарная формула.		1
	Тема 1.3. Гранулоцитопоз. Морфология клеток гранулоцитарного роста	<b>Содержание</b>		12
1.		Определение понятия «гранулоциты».		1
2.		Классификация гранулоцитов.		1
Тема 1.4. Агранулоцитопоз. Морфология клеток лимфоидного и моноцитарного роста	3.	Морфология клеток гранулоцитарного роста.		1
	<b>Содержание</b>		12	
	1.	Определение понятия «агранулоциты». Классификация агранулоцитов.		1
Тема 1.5. Клинический анализ крови.	2.	Морфология клеток лимфоидного роста.		1
	3.	Морфология клеток моноцитарного роста.		1
	<b>Содержание</b>		42	
	1.	Показания для проведения клинического анализа крови.	12	2
	2.	Правила взятия материала для клинического анализа крови.		2
	3.	Ошибки, которые могут возникнуть при взятии крови.		2
	4.	Клинико-диагностическое значение исследуемых показателей (гемоглобин, эритроциты, СОЭ, тромбоциты, лейкоциты, лейкоформула, время свертывания, длительность кровотечения, ретикулоциты).		2
<b>Практические занятия</b>		30		
	1.	Правила взятия материала для клинического анализа крови Лимфоцитарный ряд		
	2.	Правила взятия материала для клинического анализа крови Гранулоцитарный ряд		
	3.	Правила взятия материала для клинического анализа крови Моноцитарный ряд		

	4.	Правила взятия материала для клинического анализа крови Эритроцитарный ряд	70	
	5.	Правила взятия материала для клинического анализа крови Тромбоцитарный ряд		
<b>Тема 2. Проведение гематологических исследований.</b>				
Тема 2.1. Преаналитический этап.	<b>Содержание</b>			
	1.	Организация рабочего места медицинского технолога.	4	2
	2.	Приготовление растворов, посуды, оборудования. Предстерилизационная обработка лабораторной посуды и инструментария. Контроль качества предстерилизационной обработки. Методы и режим стерилизации.		2
	3.	Подготовка пациента для гематологических исследований.		2
	4.	Техника взятия капиллярной крови. Правила взятия крови. Соблюдение техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении гематологических исследований.		2
	5.	Изучение способов окраски препаратов крови.		2
	6.	Организация рабочего места медицинского технолога.		2
	7.	Подготовка предметных стекол к работе.		2
	8.	Приготовление реактивов для окраски мазков крови.		2
	9.	Приготовление мазков крови, фиксация их и окраска.		2
	10.	Виды анализаторов.		2
	11.	Основные гематологические показатели, измеряемые на анализаторах.		2
	12.	Характеристика реагентов, используемых в автоматических анализаторах.		2
	13.	Характеристика ошибок, которые могут возникнуть при работе с анализаторами.		2

Тема 2.2. Исследования красной крови		12	
Содержание			
1.	Определение понятия «гемоглобин». Референтные значения. Клинико-диагностическое значение определения гемоглобина		2
2.	Организация рабочего места. Приготовление посуды, реактивов и оборудования для определения гемоглобина. Построение калибровочного графика. Определение концентрации гемоглобина гемихромным методом		2
3.	Определение понятия «эритроциты». Референтные значения. Клинико-диагностическое значение определения эритроцитов. Организация рабочего места. Приготовление посуды, реактивов и оборудования для подсчета эритроцитов. Подсчет эритроцитов в камере Горяева.		2
4.	Значение исследования морфологии эритроцитов для постановки диагноза. Изменения морфологии эритроцитов при различных видах анемий. Построение эритроцитометрической кривой Прайс-Джонса.		2
5.	Расчет цветового показателя, среднего содержания гемоглобина в эритроците, среднего объема эритроцитов, среднего диаметра эритроцитов и средней концентрации гемоглобина в эритроците.		2
6.	Определение понятия «гематокрит» и «СОЭ». Референтные значения. Клинико-диагностическое значение определения СОЭ и гематокрита.		2
7.	Организация рабочего места. Приготовление посуды, реактивов и оборудования для определения гематокрита и СОЭ. Определение СОЭ методом Панченкова, и гематокрита методом микроцентрифуги.		2
8.	Определение понятия «осмотическая резистентность». Референтные значения. Клинико-диагностическое значение исследования осмотической резистентности.		2
9.	Организация рабочего места. Приготовление посуды, реактивов и оборудования для исследования осмотической резистентности.		2
10.	Проведение исследования осмотической резистентности эритроцитов.		2
11.	Определение понятия «ретикулоциты». Референтные значения. Клинико-диагностическое значение определения ретикулоцитов.		2



	Организация рабочего места. Приготовление посуды, реактивов и оборудования для подсчета ретикулоцитов.			
12.	Техника подсчета ретикулоцитов по Фонио и в камере Горяева.			2
<b>Содержание</b>			<b>8</b>	
1.	Определение понятия «лейкоциты». Референтные значения.			1
2.	Клинико-диагностическое значение подсчета общего количества лейкоцитов, исследования морфологии лейкоцитов и подсчета лейкоформулы.			2
3.	Организация рабочего места. Приготовление посуды, реактивов и оборудования для исследования лейкоцитов.			2
4.	Техника подсчета лейкоцитов в камере Горяева.			2
5.	Морфология лейкоцитов здорового человека.			2
6.	Дегенеративные формы лейкоцитов.			2
7.	Конституциональные аномалии нейтрофилов.			2
<b>Содержание</b>			<b>46</b>	
1.	Определение понятия «тромбоциты». Референтные значения. Клинико-диагностическое значение определения тромбоцитов.		8	2
2.	Организация рабочего места. Приготовление посуды, реактивов и оборудования для подсчета тромбоцитов. Подсчет тромбоцитов по Фонио и в камере Горяева			2
3.	Организация рабочего места. Приготовление посуды, реактивов и оборудования для исследования времени свертывания и длительности кровотечения.			2
4.	Клинико-диагностическое значение исследования времени свертывания и длительности кровотечения. Определение длительности кровотечения по Дьюка, и времени свертывания по Сухареву.			2
5.	Групповая и резус-принадлежность крови. Антигены эритроцитов. Антиэритроцитарные антитела.			2
6.	Методы определения групп крови.			2
7.	Методы определения резус-фактора.			2
<b>Тема 2.3. Исследования белой крови</b>				
<b>Тема 2.4. Дополнительные исследования</b>				



	<p>8. Гемотранфузионные реакции и осложнения. Клиническое значение определения групп крови и резус-фактора</p> <p>9. Соблюдение техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении определения группы крови.</p> <p>10. Использование нормативных документов при проведении исследования группы крови и резус-фактора.</p>	2	2	2
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Взятие крови из пальца для выполнения клинического анализа ручным и автоматическим методом. Постановка СОЭ</p> <p>2. Определение эритроцитов, лейкоцитов в Камере Горяева. Определение гемоглобина на ФЭК и Сали.</p> <p>3. Подсчет тромбоцитов в камере Горяева и Фонио</p> <p>4. Приготовление мазка крови, подсчет лейкоцитарной формулы</p> <p>5. Подсчет ретикулоцитов. Осмотическая резистентность эритроцитов, гематокрит, вязкость крови</p> <p>6. Определение свертываемости крови по Сухареву, остановка кровотечения Дукэ.</p> <p>7. Определение группы крови. Определение резус-фактора</p>	38		
<p><b>Тема 3. Изменение показателей гемограммы при заболеваниях органов кроветворения.</b></p> <p>Тема 3.1. Изучение изменения гемограммы при анемиях.</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Определение понятия анемии. Классификация анемий. Этиология, патогенез, лабораторно-диагностические признаки анемий. Закономерности течения и развития анемий.</p> <p>2. Лабораторно-диагностические признаки острой и хронической лучевой болезни.</p> <p>3. Морфологические особенности эритроцитов при анемиях.</p> <p>4. Проведение комплекса лабораторных методов исследования, устанавливающих наличие и характер анемии.</p> <p>5. Соблюдение техники безопасности, охраны труда и инфекционной</p>	62	26	2
			14	2
				2
				2
				2
				2

	безопасности при проведении гематологических исследований.		
6.	Использование нормативных документов при проведении гематологических исследований. Оформление учётно-отчётной документации, использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		2
<b>Практические занятия</b>		12	
1.	Изучение изменения гемограммы при железодефицитной и постгеморрагической анемиях.		
2.	Изучение изменения гемограммы при В12-дефицитной и гемолитической, апластической анемиях		
<b>Содержание</b>		24	
Тема 3.2. Изучение изменения гемограммы при лейкозах.			
1.	Структура и функции органов кроветворения. Кинетика клеток гемопоэза в норме.	12	2
2.	Определение понятия лейкоз. Классификация лейкозов. Особенности и морфология лейкозных клеток.		2
3.	Цитоморфологическая характеристика лейкозов. Цитохимические методы исследования клеток крови и костного мозга.		2
4.	Механизм развития и методы выявления LE-клеток.		2
5.	Цитоморфологическая характеристика лимфогранулематоза.		2
6.	Проведение комплекса лабораторных методов исследования, устанавливающих наличие и характер лейкоза.		2
7.	Соблюдение техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении гематологических исследований.		2
<b>Практические занятия</b>		12	
1.	Изучение изменения гемограммы при острых лейкозах.		
2.	Изучение изменения гемограммы при хронических лейкозах.		

Тема 1.3.3. Изучение изменения гемограммы при геморрагических диатезах.		12	12
<b>Содержание</b>			
1.	Определение понятия геморрагические диатезы. Этиология, классификация геморрагических диатезов. Механизм течения и развития геморрагических диатезов.	6	2
2.	Лабораторно-диагностические признаки геморрагических диатезов. Проведение комплекса лабораторных методов исследования, устанавливающих наличие и характер геморрагического диатеза.		2
3.	Соблюдение техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении гематологических исследований.		2
4.	Использование нормативных документов при проведении гематологических исследований. Оформление учётно-отчётной документации, использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		2
5.	Определение понятия геморрагические диатезы. Этиология, классификация геморрагических диатезов. Механизм течения и развития геморрагических диатезов.		2
6.	Лабораторно-диагностические признаки геморрагических диатезов. Проведение комплекса лабораторных методов исследования, устанавливающих наличие и характер геморрагического диатеза.		2
<b>Практические занятия</b>		6	
1.	Изучение изменения гемограммы при геморрагических диатезах.		
<b>Самостоятельная работа</b>		111	
1.	Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой.		
2.	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.		
3.	Реферат на тему занятий		
4.	Решение тестовых заданий и ситуационных задач для самоконтроля по теме занятий.		
5.	Составление тестовых заданий и ситуационных задач для взаимоконтроля.		
6.	Составление различных схем, сравнительно - сопоставительных таблиц, диаграмм, логико-дидактических структур, алгоритмов действий, кроссвордов и графического изображения текста по теме учебного занятия.		
7.	Составление словаря медицинских терминов.		



8. Подготовка мультимедийных презентаций		
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>		
<b>Виды работ:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с целями и задачами, принципами организации и оборудованием гематологической лаборатории, режимом работы, техникой безопасности;</li> <li>2. Организация рабочего места лаборанта в гематологической лаборатории;</li> <li>3. Работа с лабораторной посудой, инструментами и приборами;</li> <li>4. Прием и регистрация материала для гематологических исследований;</li> <li>5. Работа с документацией: ведение журнала регистрации поступивших анализов и их результатов;</li> <li>6. Подготовка препаратов для архивного хранения;</li> <li>7. Взятие крови из пальца для гематологического исследования;</li> <li>8. Подготовка предметных стекол и прочей лабораторной посуды к работе;</li> <li>9. Приготовление красителей для окраски препаратов крови;</li> <li>10. Окрашивание гематологических препаратов;</li> <li>11. Проведение гематологических методов исследований: <ul style="list-style-type: none"> <li>- определить гемоглобин;</li> <li>- определить свободный гемоглобин плазмы;</li> <li>- подсчитать количество эритроцитов в крови;</li> <li>- исследовать морфологию эритроцитов;</li> <li>- определить гематокритную величину;</li> <li>- определить осмотическую резистентность эритроцитов;</li> <li>- подсчитать ретикулоциты;</li> <li>- подсчитать тромбоциты;</li> <li>- определить скорость оседания эритроцитов;</li> <li>- подсчитать количество лейкоцитов.</li> </ul> </li> <li>12. Приготовить, зафиксировать, окрасить мазки крови для подсчета лейкоцитарной формулы; <ul style="list-style-type: none"> <li>- подсчитать лейкоцитарную формулу;</li> <li>- приготовить лейкоконцентрат.</li> </ul> </li> <li>13. Приготовить препараты крови для исследования на малярийные паразиты;</li> </ol>	<b>108</b>	
<b>Всего:</b>		<b>441</b>



## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории Лабораторных гематологических исследований.

#### Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории.

##### Аппаратура, приборы.

- фотоэлектроколориметр
- центрифуга
- электронный счетчик для лейкоформулы
- весы
- микроскопы
- камера Горяева
- камера Фукса-Розенталя
- аппарат Панченкова
- компьютер
- мультимедиа
- сушижаровой шкаф
- термостат

##### Учебно-наглядные пособия

###### Планишеты:

- Схема кроветворения
- Морфология клеток миелоцитарного ряда
- Анемия
- Лейкозы
- Клетки крови
- Новости лабораторной диагностики
- Техника безопасности в лаборатории

###### Таблицы:

- камера Горяева
- Железо-дефицитная анемия
- эритремия
- схема кроветворения
- хронический лимфолейкоз
- В<sub>12</sub>фолиеводефицитная анемия
- Гемолитическая анемия
- Группы крови
- Острый лейкоз
- Клетки крови
- тромбоциты, ретикулоциты
- хронический миелолейкоз

- токсические изменения лейкоцитов
- техника подсчета лейкоформулы
- различные формы эритроцитов

*Реактивы:*

- Набор реактивов для исследования крови

*Микропрепараты:*

- лейкоформула
- LE-клеточный феномен
- анемия
- лейкозы
- ретикулоциты
- тромбоциты
- дегенеративные изменения лейкоцитов

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения.**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Основные источники:*

1. Зубрихина, Г.Н. Теория и практика лабораторных гематологических исследований : учебник / Г. Н. Зубрихина, В. Н. Блиндарь, Ю. С. Тимофеев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 288 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970458006.html>
2. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : том 2 : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 624 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970460856.html>
3. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : том 1 : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 784 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970460849.html>

*Дополнительные источники:*

1. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие для медицинских сестер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 720 с. : ил. - 720 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970447598.html>

**Интернет-ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО - [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению - <http://elibrary.ru>

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Теоретические и практические занятия проводятся в кабинетах, производственная практика проводится в клинико-диагностических лабораториях, на базах поликлиник, стационаров, лечебных центров.

Профессиональный модуль ПМ.02 Проведение лабораторных гематологических исследований предназначен для обучения медицинских технологов.

Базой для изучения данного модуля являются общепрофессиональные дисциплины: здоровый человек и его окружение, психология, анатомия и физиология человека, генетика человека с основами медицинской генетики, гигиена и экология человека, основы патологии, основы микробиологии и иммунологии, безопасность жизнедеятельности.

Производственная практика проводится на базе КДЛ МО, 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 руководителей медицинских организаций.

В период производственной практики студенты обязаны подчиняться правилам внутреннего распорядка медицинских организаций, 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(курсам):

- Наличие высшего медицинского образования, соответствующего профилю модуля. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в пять лет.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- Руководители производственной практики должны иметь высшее медицинское или среднее медицинское образование повышенного уровня подготовки, опыт деятельности в гематологической лаборатории, обладать необходимыми организационными навыками и опытом работы.



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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПК 2.1.</b> Готовить рабочее место и аппаратуру для проведения лабораторных гематологических исследований.	Знания о задачах, принципах организации и оснащения гематологической лаборатории, правилах работы и техники безопасности в лаборатории.	Оценка в рамках текущего контроля: -результатов работы на практических занятиях; -результатов выполнения домашних заданий; -результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики.
<b>ПК.2.2.</b> Проводить забор капиллярной крови.	Знания о правилах забора капиллярной крови, подготовки её к исследованию.	Оценка в рамках текущего контроля: -результатов работы на практических занятиях; -результатов выполнения домашних заданий; -результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики.
<b>ПК 2.3.</b> Проводить общий анализ крови и дополнительные гематологические исследования; участвовать в контроле качества.	Знания о методах и диагностическом значении исследования крови. Знание морфологии клеток крови в норме и морфологические особенности при различных патологиях. Знание основ проведения контроля качества гематологических исследований.	Оценка в рамках текущего контроля: -результатов работы на практических занятиях; -результатов выполнения домашних заданий; -результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики.



<p><b>ПК 2.4.</b> Регистрировать полученные результаты.</p>	<p>Соблюдение правил оформления и регистрации медицинской документации.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля:          -результатов работы на практических занятиях;          -результатов выполнения домашних заданий;          -результатов тестирования.          Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики.</p>
<p><b>ПК 2.5.</b> Проводить утилизацию капиллярной и венозной крови, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, средств защиты.</p>	<p>Соблюдение правил утилизации отработанного материала. Соблюдение правил дезинфекции использованной лабораторной посуды, инструментов, средств защиты.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля:          -результатов работы на практических занятиях;          -результатов выполнения домашних заданий;          -результатов тестирования.          Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики.</p>

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

<p><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели оценки результата.</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
<p><b>ОК. 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии.</p>	<p>Экспертное наблюдение и Оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка активности студента при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности.</p>

<p><b>ОК 2.</b>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при выполнении лабораторных исследований. Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Экспертное наблюдение и Оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике.</p>
<p><b>ОК 3.</b>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Демонстрация способностей принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Экспертное наблюдение и Оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка активности студента при проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p>
<p><b>ОК 4.</b>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>Экспертное наблюдение и Оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.</p>
<p><b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Работа на высокотехнологическом оборудовании.</p>	<p>Экспертное наблюдение и Оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка использованием студентом информационных технологий при подготовке и</p>

		проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
<b>ОК 6.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями производственной практики, пациентами.	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике.
<b>ОК 7.</b> Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Ответственность за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекция результатов собственной работы.	Экспертное наблюдение и Оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при работе в малых группах, при выполнении работ по производственной практике. Экспертное наблюдение и Оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.
<b>ОК 8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	Экспертное наблюдение и Оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при работе в малых группах, при выполнении работ по производственной практике. Экспертное наблюдение и Оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.
<b>ОК 9.</b> Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и Оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при работе в малых группах, при выполнении работ по производственной практике. Экспертное наблюдение и Оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.



<p><b>ОК 10.</b> Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.</p>	<p>Проявление интереса к историческому наследию и культурным традициям народа, уважение религиозных различий.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.</p>
<p><b>ОК 11.</b> Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.</p>	<p>Бережное отношение к природе, ответственность за свои поступки, действия.</p>	<p>Экспертное наблюдение и Оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при работе в малых группах, при выполнении работ по производственной практике. Экспертное наблюдение и Оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности</p>
<p><b>ОК 12.</b> Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.</p>	<p>Владение экспресс- диагностикой состояний, требующих неотложной доврачебной помощи.</p>	<p>Экспертное наблюдение и Оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при работе в малых группах, при выполнении работ по производственной практике. Экспертное наблюдение и Оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности</p>
<p><b>ОК 13.</b> Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.</p>	<p>Соблюдение техники безопасности при работе с биологическим материалом.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, работ по производственной практике.</p>
<p><b>ОК 14.</b> Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p>	<p>Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях. Экспертное наблюдение и оценка активности студента при проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p>

**ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России**

**ВЫПИСКА**

**протокола №9 заседания Учебно-методического совета  
медицинского колледжа  
от «25» мая 2021 г.**

**Присутствовали:** председатель УМС зам. директора по УР Галейшина Т.З., секретарь УМС Рафикова Р.З., члены УМС.

**Слушали:** об утверждении рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Проведение лабораторных гематологических исследований по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика. Рабочая программа разработана на основании учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, «25» мая 2021 г., протокол №6.

**Рецензенты:** д.м.н., профессор кафедры факультетской терапии №2, профпатологии и клинической лабораторной диагностики ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет» Минздрава России Д.Ю. Соснин; д.м.н., профессор, зав. кафедрой теоретической биохимии с курсом клинической биохимии ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, главный внештатный специалист по КЛД ЮФО О.В. Островский.

**Постановили:** утвердить рабочую программу профессионального модуля ПМ.02 Проведение лабораторных гематологических исследований по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика. Рекомендовать использование рабочей программы в учебно-методической работе колледжа для обучающихся по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

Председатель УМС  
медицинского колледжа  
ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России



Т.З.Галейшина

Секретарь УМС  
медицинского колледжа  
ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России



Р.З.Рафикова