

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОДАРСКИЙ КРАЕВОЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

**УТВЕРЖДАЮ**
Директор колледжа

Ф.А. Нехай
«16» июня 2022 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 02 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ
ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
31.02.03 ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА**

БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА

2022

Рассмотрено
на заседании ЦК
Лабораторная диагностика
Протокол
№ 11
« 14 » июне 2022 г.
Председатель
 О.А. Корсунова

Рабочая программа
профессионального модуля
разработана
на основе ФГОС СПО,
учебного плана ККБМК, рабочей
программы воспитания ККБМК 2022
года
по специальности
31.02.03 «Лабораторная диагностика»
Заместитель директора по учебной
работе
 И.В. Ротаренко
« 14 » июне 2022 г.

Организация - разработчик: ГБПОУ «Краснодарский краевой базовый медицинский колледж» министерства здравоохранения Краснодарского края

Составители:

Полоцкая М.А. – преподаватель высшей категории.

Базелюк М.А. – преподаватель высшей категории.

Рецензенты:

1. Щербаненко Е.П. – зав. клинко – диагностической лабораторией ГБУЗ «Городская клиническая больница №1 г. Краснодар» МЗ КК, врач клинической лабораторной диагностики, квалификация по диплому «врач клинической лабораторной диагностики»

2. Демченко О.П. – преподаватель микробиологии, высшая квалификационная категория, квалификация по диплому «биология, преподаватель биологии и химии».

РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу профессионального модуля ПМ. 02
«Проведение лабораторных гематологических исследований» для
специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика», разработанную
в Краснодарском краевом базовом медицинском колледже
преподавателями Полоцкой М.А. и Базелюк М.А.**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 02 «Проведение лабораторных гематологических исследований» разработана для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников, базисного учебного плана для специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика» базовый уровень подготовки.

Программа рассчитана на 222 часа аудиторного времени (72 часа теоретические занятия, 150 часов практические занятия).

Пояснительная записка отражает назначение дисциплины, её роль в подготовке будущего специалиста, раскрывает цели изучаемого предмета.

Профессиональный модуль (ПМ. 02) состоит из междисциплинарного курса (далее МДК) МДК. 02.01 «Теория и практика лабораторных гематологических исследований».

Последовательность изучаемых разделов и тем программы логична, распределение времени равномерное. При составлении рабочей программы учтены внутрипредметные и межпредметные связи изучаемой дисциплины с другими специальными и общеобразовательными дисциплинами. Предлагаемые в программе практические занятия закрепляют теоретические знания.

Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов, представленная блоками, по разделам, свидетельствует об умении автора акцентировать внимание студентов на главном. По каждому разделу дан перечень, приобретаемых в процессе обучения знаний, умений и практических навыков.

Программа составлена грамотно, отвечает современному уровню знаний, отражает требования, предъявляемые к профессиональной подготовке медицинского лабораторного техника.

Заведующий клинико-диагностической
лабораторией ГБУЗ «Городская клиническая
больница №1 г. Краснодара» МЗ КК



Е.П. Щербаненко

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля ПМ. 02
«Проведение лабораторных гематологических исследований» для
специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика», разработанную
в Краснодарском краевом базовом медицинском колледже
преподавателями Полоцкой М.А. и Базелюк М.А.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 02 «Проведение лабораторных гематологических исследований» разработана для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников, базисного учебного плана для специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика» базовый уровень подготовки.

В пояснительной записке чётко отражено назначение дисциплины, её роль в подготовке специалиста.

Программный материал рассчитан на два семестра, распределён по разделам с учётом сложности тем и их практической значимости. Порядок изложения материала, тематика лекций и практических занятий соответствует логической последовательности с учётом внутрипредметных и межпредметных связей.

В программе чётко определены уровни усвоения студентами учебной информации в рамках каждой темы, что позволит преподавателю правильно сформулировать дидактическую цель обучения.

Большое место отведено самостоятельной работе студентов в аудиторное и во внеаудиторное время.

В ходе проведения итоговых занятий по разделам проводится систематизация, закрепление изученного материала, углубление знаний студентов, что в конечном итоге будет способствовать должному уровню подготовки специалиста.

Содержание программы отвечает современному уровню и требованиям, предъявляемым к профессиональной подготовке медицинских лабораторных техников.

Преподаватель микробиологии,
высшая квалификационная категория



Демченко О.П.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы профессионального модуля
ПМ.02. Проведение лабораторных гематологических исследований
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

Дата заполнения: " 10 " 06 2022г.

Сведения об организациях:

Образовательная организация: ГБПОУ "Краснодарский краевой базовый медицинский колледж" Министерства здравоохранения Краснодарского края; юридический адрес – 350001, г. Краснодар, ул. Таманская, 137;

телефон/факс 8(861) -212-91-02;

E-mail kkbmk@miackuban.ru.

Организация-работодатель: ГБУЗ «Городская клиническая больница №1 г.Краснодара» Министерства здравоохранения Краснодарского края;

юридический адрес – 350000, Краснодар, ул. Красная 103,

телефон/факс 8(861) 259-72-79

E-mail: gkb1@kmivc.ru

Документация, представленная для ознакомления:

1. Учебный план по специальности 31.02.03. Лабораторная диагностика.
2. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02.Проведение лабораторных гематологических исследований.
3. Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) по ПМ.02.Проведение лабораторных гематологических исследований.

Документация, представленная для согласования:

1. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02.Проведение лабораторных гематологических исследований.

Нормативные сроки освоения программы 3 курс, V- VI семестры.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. клинико – диагностической лабораторией
ГБУЗ «Городская клиническая
больница №1 г. Краснодара» МЗ КК



Е.П. Щербаненко

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СОГЛАСОВАНИИ
рабочей программы профессионального модуля
ПМ.02. Проведение лабораторных гематологических исследований
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

Организация-работодатель: ГБУЗ «Городская клиническая больница №1 г.Краснодара» Министерства здравоохранения Краснодарского края

Направление подготовки(специальность) 31.02.03. Лабораторная диагностика

Вид практики: производственная

Срок реализации вида 3 курс, V- VI семестры.

Автор-разработчик (авторы-разработчики):

Полоцкая М.А. – преподаватель высшей квалификационной категории.

Базелюк М.А. – преподаватель первой квалификационной категории.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Представленная рабочая программа профессионального модуля ПМ.02. Проведение лабораторных гематологических исследований программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика разработана в соответствии с учетом:

- требований Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного Минобрнауки России от «12» мая 2014 г № 502;
- запросов работодателей;
- особенностей развития Краснодарского края, города Краснодара;
- потребностей экономики Краснодарского края, города Краснодара.

2. Содержание рабочей программы профессионального модуля ПМ.02. Проведение лабораторных гематологических исследований программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

2.1. Отражает современные инновационные тенденции в развитии отрасли с учетом потребностей работодателей и экономики.

2.2. Направлено на освоение вида деятельности лабораторных гематологических исследований в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика

2.3. Направлено на формирование:

2.3.1. Общих компетенций в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом:

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.



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	28
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	31

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа профессионального модуля «Проведение лабораторных гематологических исследований» рассчитана на 477 часов. Максимальная учебная нагрузка составляет 333 часа, производственная практика 144 часа, обязательная учебная нагрузка – 222 часа. На самостоятельную внеаудиторную работу выделено – 111 часов.

Программа разработана в обеспечение учебного процесса согласно ФГОС СПО (приказ от 11.08 2014 № 970), учебного плана ККБМК, рабочей программы воспитания ККБМК 2022 года по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика для студентов, поступивших в 2022/2023 учебном году. Преподавание ПМ.02. «Проведение лабораторных гематологических исследований» проходит на 3-ем курсе в 5-ом и 6-ом семестрах и базируется на знаниях и умениях обучающихся, полученных в курсе изучения общепрофессиональных дисциплин: анатомия и физиология человека, физико-химические методы исследования и ТЛР, химия, ПМ.01. «Проведение лабораторных общеклинических исследований».

Программа ПМ.02. «Проведение лабораторных гематологических исследований» представлена междисциплинарным курсом МДК. 02.01. «Теория и практика лабораторных гематологических исследований», обязательная учебная нагрузка – 222 часа (130+92 часа вариативной части), из них теоретические занятия – 72 (46+26) часа, практические – 150 (84+66) часов.

92 часа вариативной части введены с целью получения студентами дополнительных знаний по проведению лабораторных гематологических исследований с применением высокотехнологичного оборудования, а также современных методов исследования, используемых в клинко-диагностических лабораториях Краснодарского края.

Кроме того, часы вариативной части направлены на совершенствование умений подготовки биоматериала к лабораторным исследованиям на современном оборудовании с целью обеспечения достоверности результатов исследований, исключения ошибок на преаналитическом этапе. Именно на этот период по статистике приходится наибольшее количество погрешностей. Особое внимание уделить на проведение контроля качества лабораторных исследований. Также, часы вариативной части направлены на усиление профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных общеклинических 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.

Увеличение учебного времени на изучение профессионального модуля за счёт вариативной части с учётом требований работодателей обеспечивает изучение ПМ.02 и позволяет углубить и закрепить полученные знания и умения.

МДК.02.01. «Теория и практика лабораторных гематологических исследований», включает следующие разделы:

- I. Проведение общего анализа крови.
- II. Проведение дополнительных гематологических исследований.
- III. Исследование иммунных свойств крови.
- IV. Цитохимические исследования крови.
- V. Лабораторная диагностика патологии крови.
- VI. Клиническая гематология, трансфузиология.
- VII. Оценка результатов лабораторных исследований.

Часть практических занятий по разделам I, II, III, V и VI запланировано проводить на базе клинико – диагностических лабораторий (КДЛ) ЛПО, где имеются все условия для демонстрации работы с биоматериалом, а также высокотехнологичное оборудование (гематологические анализаторы) для приобретения умений и навыков, необходимых для освоения профессионального модуля. Студенты приобретают навыки взятия капиллярной крови с соблюдением требований санэпидрежима и проводят утилизацию отходов в соответствии с нормативными документами, регламентирующими данный вид деятельности.

Для освоения профессионального модуля ПМ.02. «Проведение лабораторных гематологических исследований» основное материально – техническое оснащение (гематологический анализатор МЕДОНИК, бинокулярные микроскопы, лейкоцётчики, камеры Горяева, штативы и капилляры Панченкова и др.) соответствует предъявляемым требованиям лаборатории гематологических исследований. На базе колледжа студенты получают практический опыт работы с бинокулярными микроскопами, изучают морфологию клеток крови. На основе полученных знаний проводят подсчёт лейкоцитарной формулы с использованием лейкоцётчика, изучают нормальные и патологические гемограммы, производят подсчёт тромбоцитов и ретикулоцитов, используя набор демонстрационных препаратов крови. Производственная практика по профилю специальности на базах КДЛ ЛПО г. Краснодара позволит студентам получить навыки работы на современном лабораторном оборудовании.

Обязательная для подготовки студентов литература вынесена в список основной литературы, часть которой имеется в электронном виде (ЭБС). Кроме основной литературы дан перечень дополнительной литературы и нормативной документации.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями (ПК 2.1, ПК 2.2,

ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5) и результатов личностного развития (ЛР 13. – ЛР 17.) 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 других заболеваниях);*

- *морфологические особенности эритроцитов при различных анемиях;*

- *морфологические особенности лейкоцитов при различных патологиях.*

ПМ.02. «Проведение лабораторных гематологических исследований» заканчивается производственной практикой в объеме 144 часа на базе клинико-диагностических лабораторий, в которых оснащение, объем работы и квалификация руководителей – специалистов позволяет обеспечить полное выполнение программы практики. Производственная практика заканчивается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета.

Формой промежуточной аттестации ПМ.02. является: семестровый экзамен по МДК.02.01, дифференцированный зачёт по производственной практике, квалификационный экзамен.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02. Проведение лабораторных гематологических исследований

1.1.Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО (приказ от 11.08 2014 № 970) по специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика» в части освоения основного вида деятельности «Проведение 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 результаты гематологических исследований.

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

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

ЛР 17. Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников клинико-диагностических лабораторий по разделу «Проведение лабораторных гематологических исследований. Теория и практика лабораторных гематологических 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 других заболеваниях);*
- *морфологические особенности эритроцитов при различных анемиях;*
- *морфологические особенности лейкоцитов при различных патологиях.*

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего -**477** часа, в том числе:

1. максимальная учебная нагрузка обучающегося –**333** часа, включая:
 - обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – **222** часа (130+92 часа вариативной части);
 - самостоятельную работу обучающегося – **111** часов;
2. производственная практика по профилю специальности -**144** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности - осуществление 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 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.	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, пациентами.
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.
ЛР.13.	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 14.	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 15.	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.
ЛР 16.	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.
ЛР 17.	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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		Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего часов	Объем вариативной части, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, ч	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	
ПК 2.1, ПК 2.2,	МДК.02.01. Теория и практика лабораторных гематологических исследований	477	222	92 (26+66)	150		111		144
ПК 2.3,	Раздел 1. Проведение общего анализа крови	90	60	10+30	42		30		
ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 2. Проведение дополнительных гематологических исследований	84	56	6+12	42		28		
	Раздел 3. Исследование иммунных	27	18	2+6	12		9		

	свойств крови								
	Раздел 4. Цитохимические исследования крови	6	4	-	—		2		
	Раздел 5. Лабораторная диагностика патологии крови	69	46	2+6	28		23		
	Раздел 6. Клиническая гематология. Трансфузиология	42	28	2+6	18		14		
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 7. Оценка результатов лабораторных исследований. Внутри и межлабораторный контроль качества гематологических исследований	12	8	4+6	6		4		
	Итоговое занятие по проведению общего анализа и дополнительных исследований крови.	3	2	-	2		1		
	Производственная практика (по профилю специальности)	144		-					144
	Всего:	477	222	92	120	-	111		144

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
МДК 02.01»Теория и практика лабораторных гематологических исследований»		477	
Раздел 1. Проведение общего анализа крови.		90 (50+40)	
Тема 1.1. Проведение общего анализа крови.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Кровь – внутренняя среда организма. Состав и функции крови. Факторы, влияющие на лабораторные показатели. Подготовка пациентов для гематологических исследований. Правила сбора, транспортировки, хранения, приема биоматериала. Показатели, входящие в общий анализ крови. Техника взятия капиллярной крови на общий анализ. Организация рабочего места, приготовление химических реактивов. Соблюдение техники безопасности, охрана труда и инфекционной безопасности при проведении гематологических исследований.</p> <p>2. Гемопоз – теория кроветворения. Современная теория кроветворения. Общая схема кроветворения (характеристика эмбрионального и постэмбрионального кроветворения). Характеристика классов. Характеристика миелоидного, лимфоидного, эритроидного ростков. Регуляция кроветворения.</p> <p>3. Эритропоэз в норме и при патологии. Эритроциты, биологическая роль, морфологическая характеристика. Типы кроветворения. Эффективный и неэффективный эритропоэз. Механизмы разрушения эритроцитов. Стимуляторы эритропоэза. Подсчёт эритроцитов крови.</p> <p>4. Клинико-диагностическое значение определения эритроцитов. Определение гематокрита и индексов эритроцитов. Причины увеличения и уменьшения эритроцитов. Дегенеративные изменения эритроцитов. Методы определения эритроцитов крови. Эритроцитарные индексы. Гематокрит, понятие, нормы, методы определения. Диагностическое значение</p>	18 (8+10)	2

	<p>определения гематокрита.</p> <p>5. Гемоглобин – структура, функции, виды. Определение цветового показателя. Понятие гемоглобина, нормы. Функции гемоглобина. Строение гемоглобина. Физиологические и патологические виды гемоглобина. Понятие «свободный гемоглобин», физиологическое значение. Снижение и повышение гемоглобина в организме. Соединения гемоглобина. Методы определения гемоглобина. Расчёт цветового показателя. Клинико-диагностическое значение.</p> <p>6. Скорость оседания эритроцитов. Определение вязкости и осмотической резистентности эритроцитов. Нормы, методы определения, диагностическое значение. Факторы, влияющие на скорость оседания эритроцитов. Возможные погрешности при проведении аналитического и преаналитического этапа определения СОЭ. Осмотическая резистентность эритроцитов, определение, диагностическое значение. Вязкость крови.</p> <p>7. Лейкопоз в норме и при патологии. Структура и функции лейкоцитов. Лейкоциты. Виды. Функции в организме. Лейкопоз, характеристика миелоидных и лимфоидных клеток. Морфологические изменения лейкоцитов. Пельгеровская аномалия. Подсчёт лейкоцитов крови.</p> <p>8. Лейкопении и лейкоцитоз при различных физиологических и патологических состояниях. Количественные изменения лейкоцитов. Понятие «лейкоцитоз» и «лейкопении». Причины увеличения и снижения количества лейкоцитов. Абсолютные и относительные цифры лейкоцитов. Качественные изменения лейкоцитов. Причины нарушения созревания лейкоцитов. Продукция патологически измененных лейкоцитов.</p> <p>9. Общий анализ крови. Лейкоцитарная формула. Референтные количества лейкоцитов. Нормальные показатели общего анализа крови. Влияние биологических факторов на изменение состава крови. Возрастные изменения в общем анализе крови. Лейкоцитарная формула. Подготовка химических реактивов для общего анализа крови. Использование нормативных документов при проведении гематологических исследований. Оформление учётно-отчётной документации. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.</p>		
	Практические занятия	42	3

	<ul style="list-style-type: none"> • Гематологический отдел КДЛ - оборудование, режим работы, ТБ. • Общий анализ крови. Определение гемоглобина различными методами. • Определение форменных элементов крови. Подсчет эритроцитов в счетной камере. • Определение форменных элементов крови. Подсчет лейкоцитов в счетной камере. • Подсчёт форменных элементов крови на гематологических анализаторах. • Определение СОЭ и расчет цветного показателя. • Определение вязкости и осмотической резистентности эритроцитов. 	(12+30)	
	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Работа с дополнительной и нормативно-методической литературой.</p> <p>Составление таблицы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Возрастные изменения показателей периферической крови в норме». <p>Подготовка сообщений по заданным темам, используя информационные технологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Значение преаналитического этапа при проведении гематологических исследований»; - «Современные технологии выполнения гематологических исследований. Виды гематологических анализаторов». <p>Подготовка конспекта по заданным темам, используя информационные технологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Методы определения гемоглобина, сравнительная характеристика». 	30	
Раздел 2. Проведение дополнительных гематологических исследований.		84 (66+18)	
Тема 2.1. Изучение дополнительных методов исследования крови.	Содержание учебного материала	14	2
	<p>10. Лейкоцитарная формула - техника подсчёта, определение сдвига лейкоцитарной формулы.</p> <p>Подготовка пациента для гематологических исследований.</p> <p>Техника приготовления и фиксации мазков крови. Требования, предъявляемые к мазку.</p> <p>Техника и условия окраски мазка по Романовскому-Гимзе. Состав и свойства краски Романовского. Титр краски Романовского. Методы окраски мазков по Крюкову-Паппенгейму, Нохту. Лейкоцитарная формула. Подсчёт лейкоцитарной формулы. Определение сдвига лейкоцитарной формулы («сдвиг вправо», «сдвиг влево»). Расчёт ядерного индекса.</p>	(8+6)	

	<p>11. Дегенеративные и патоморфологические изменения лейкоцитов. Причины появления. Изменение показателей крови при патологии. ОАК при инфекционных заболеваниях. ОАК при инфекционном мононуклеозе. ОАК при аллергических заболеваниях. Агранулоцитоз. Причины. Картина крови.</p> <p>12. Ретикулоциты. Структура и функции ретикулоцитов. Референтные количества ретикулоцитов. Ретикулоциты, классы, морфологическая характеристика, нормы, особенности окраски, клиническое значение. Ретикулярный индекс. Показания к исследованию на ретикулоциты. Факторы, влияющие на ретикулоцитарные показатели.</p> <p>13. Причины отклонения количества ретикулоцитов от нормы. Методы определения. Причины повышения и снижения ретикулоцитов. Методы определения, правила подсчёта. Содержание гемоглобина в ретикулоцитах. Ретикулоцитарные индексы.</p> <p>14. Тромбоциты. Структура и функции тромбоцитов. Методы определения. Тромбоциты (характеристика тромбоцитарного ростка). Строение и функции тромбоцитов. Морфологическая характеристика. Методы определения тромбоцитов, правила подсчёта, нормы, клинко-диагностическое значение.</p> <p>15. Исследование свёртывающей системы крови. Компоненты свёртывающей системы крови. Гемостаз. Свёртывающая и противосвёртывающая системы крови. Этапы сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Тромбоцитарные факторы свёртывания. Основные этапы плазменного гемостаза. Плазменные факторы свёртывания.</p> <p>16. Лабораторные тесты, используемые для оценки свёртывающей системы крови. Показатели, характеризующие сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Определение свёртывания крови и длительности кровотечения. Показатели, характеризующие плазменный гемостаз. Коагулограмма. Понятие. Виды исследований. Нормальные показатели. Автоматизированные методы исследования гемостаза. Организация рабочего места. Регистрация, подготовка биологического материала для исследования. Соблюдение техники безопасности, охрана труда и инфекционной безопасности при проведении гематологических исследований.</p>	
--	---	--

	Использование нормативных документов при проведении гематологических исследований. Оформление учётно-отчётной документации. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		
	Практические занятия <ul style="list-style-type: none"> • Подсчёт лейкоцитарной формулы (в демонстрационных препаратах). • Подсчёт лейкоцитарной формулы со сдвигом (в демонстрационных препаратах). • <i>Определение дегенеративных и патологически изменённых лейкоцитов в демонстрационных мазках.</i> • Определение дегенеративных и патологически изменённых лейкоцитов в демонстрационных мазках. • Определение количества ретикулоцитов в крови. • Определение количества тромбоцитов в крови. • <i>Лабораторные тесты, используемые для оценки свёртывающей системы крови.</i> 	42 (30+12)	3
	Самостоятельная работа.	28	
	Работа с дополнительной и нормативно-методической литературой. Составление иллюстрированной таблицы: - «Морфологические изменения эритроцитов». Составление схемы: - «Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз». Подготовка сообщений по заданным темам, используя информационные технологии: - «Причины снижения и повышения эритроцитов в периферической крови»; - «Дегенеративные изменения лейкоцитов в периферической крови»; - «Методы, характеризующие сосудисто-тромбоцитарный гемостаз»; - «Значение исследования ретикулоцитов при диагностике и оценке лечения пернициозной анемии». Подготовка конспекта по заданным темам, используя информационные технологии: - «Современная схема кроветворения. Характеристика основных классов» - «Тромбоциты, особенности структуры, участие в гемостазе».		
Раздел 3. Исследование иммунных свойств крови.		27 (19+8)	

Тема 3.1. Изучение иммунных свойств крови.	Содержание учебного материала	6 (4+2)	2
	<p>17. Иммунологические исследования. Структура и функции иммунной системы. Клеточный и гуморальный иммунитет. Общее представление о структуре и функции иммунной системы. Центральные органы иммунной системы. Периферические органы иммунной системы. Виды иммуноглобулинов, их функции. Клеточные и гуморальные факторы иммунной защиты. Функции Т-лимфоцитов и В-лимфоцитов.</p> <p>18. Механизм формирования иммунного ответа. Клиническое значение иммунологических исследований. Антигенспецифические факторы иммунной системы. Антигеннеспецифические факторы иммунной системы. Причины развития иммунного ответа. Понятия «антиген», «антитело». Задачи иммунологических исследований. Показания к иммунологическим исследованиям.</p> <p>19. Определение иммунного статуса. Лабораторные показатели оценки иммунного статуса. Понятие «иммунодиагностика». Лабораторные показатели, характеризующие иммунный статус. Иммунодиагностические показатели 1-го уровня. Иммунодиагностические показатели 2-го уровня. Методы иммунодиагностики. Использование нормативных документов при проведении гематологических исследований.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Исследование иммунного статуса. Лабораторные показатели клеточного и гуморального иммунитета. • <i>Исследование иммунного статуса. Лабораторные показатели для оценки неспецифической защиты.</i> 	12 (6+6)	3
	Самостоятельная работа.	9	

	<p>Работа с дополнительной и нормативно-методической литературой.</p> <p>Составление схемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Механизм иммунного ответа». <p>Составление таблицы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Нормальные показатели иммуноглобулинов в периферической крови». <p>Подготовка сообщений по заданным темам, используя информационные технологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Дифференцировка Т- и В-лимфоцитов, их участие в иммунном ответе»; - «Значение определения IgM и IgG в диагностике инфекционных заболеваний». <p>Подготовка конспекта по заданным темам, используя информационные технологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Факторы неспецифической защиты»; - «Гуморальные факторы. Современные методы исследования». 		
--	---	--	--

Раздел 4. Цитохимические исследования крови.		6	
Тема 4.1. Изучение цитохимических исследований крови.	Содержание учебного материала	4	2
	<p>20. Цитохимическое исследование крови.</p> <p>Цитохимическое исследование крови: актуальность; диагностическая значимость исследований.</p> <p>Современная классификация острых лейкозов по FAB.</p> <p>Исследование на миелопероксидазу, диагностическое значение.</p> <p>21. Цитохимическое исследование крови:</p> <p>Исследование на липиды, диагностическое значение.</p> <p>Исследование на гликоген (Шик-реакция), диагностическое значение.</p> <p>Исследование на неспецифические эстеразы, диагностическое значение.</p>		
	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Работа с дополнительной и нормативно-методической литературой.</p> <p>Составление иллюстрированной таблицы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Цитохимические особенности бластных клеток». <p>Подготовка сообщений по заданным темам, используя информационные технологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Определение миелопероксидазы, методы, диагностическое значение»; - «Шик – реакция, диагностическое значение». <p>Подготовка конспекта по заданным темам, используя информационные технологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Значение цитохимических реакций в дифференциальной диагностике острых 	2	

	лейкозов».		
Раздел 5. «Лабораторная диагностика патологии крови».		69 (61+8)	
Тема 5.1. Изучение изменений гемограммы при анемиях.	Содержание учебного материала.	6	2
	22. Повышение и снижение количества эритроцитов, гемоглобина и величины гематокрита. Гемоглобинопатии. 6 семестр 1. Анемии. Основные группы. Причины и механизм возникновения. Железодефицитная анемия, картина крови. Определение понятия анемии. Классификация анемий. Причины и механизм возникновения. Лабораторно-диагностические признаки анемий. Закономерности течения и развития анемий. Морфологические особенности эритроцитов при анемиях. Проведение комплекса лабораторных методов исследования, устанавливающих наличие и характер анемии. Железодефицитная анемия, картина крови. 2. В¹²-дефицитная анемия, картина крови. Гемолитические анемии, картина крови. Соблюдение техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении гематологических исследований. Использование нормативных документов при проведении гематологических исследований. Оформление учетно-отчетной документации, использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		
	Практические занятия		
	<ul style="list-style-type: none"> Лабораторная диагностика патологии крови. Гемоглобинопатии. Исследование крови при анемиях (изучение демонстрационных мазков крови). 	10	3

Тема 5.2. Изучение изменений гемограммы при лейкозах.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>3. Лейкозы. Механизм возникновения, принципы классификации, характеристика лейкозных клеток.</p> <p>Определение понятия лейкоз. Классификация лейкозов. Особенности и морфология лейкозных клеток.</p> <p>4. Картина крови при острых и хронических лейкозах.</p> <p>Цитоморфологическая характеристика лейкозов. Цитохимические методы исследования клеток крови и костного мозга.</p> <p>Проведение комплекса лабораторных методов исследования, устанавливающих наличие и характер лейкоза.</p> <p>Соблюдение техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении гематологических исследований.</p> <p>Использование нормативных документов при проведении гематологических исследований. Оформление учётно-отчётной документации, использование информационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	4	2
	<p>Практические занятия</p> <ul style="list-style-type: none"> Исследование крови при лейкозах (изучение демонстрационных мазков крови) 	6	3

<p>Тема 5.3. Изучение изменения гемограммы при геморрагических диатезах. Изучение изменений крови при различных заболеваниях.</p>	<p>Содержание учебного материала. 5. Система гемостаза. Геморрагические диатезы, причины возникновения, клинико – диагностические признаки. Определение понятия геморрагические диатезы. Этиология, классификация геморрагических диатезов. Механизм течения и развития геморрагических диатезов. Лабораторно-диагностические признаки геморрагических диатезов. 6. Лабораторные методы исследования для выявления геморрагических диатезов. Проведение комплекса лабораторных методов исследования, устанавливающих наличие и характер геморрагического диатеза. <i>Изучение картины крови (лейкограммы) при заболеваниях воспалительного характера, некрозах, инфарктах, аллергических заболеваниях.</i> <i>Изменение картины крови (лейкограммы) при инфекционных заболеваниях (инфекционный мононуклеоз).</i> 7. Лейкемоидные реакции. Лучевая болезнь. Изменения гемограммы при реактивных состояниях, лейкемоидные реакции. Лабораторно-диагностические признаки острой и хронической лучевой болезни. 8. Картина крови при заболеваниях соединительной ткани, лимфогранулематозе, инфекционном мононуклеозе. <i>Изменение картины крови при заболеваниях соединительной ткани, лимфогранулематозе:</i> - механизм развития и методы выявления LE-клеток; - цитоморфологическая характеристика лимфогранулематоза. Соблюдение техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении гематологических исследований. Использование нормативных документов при проведении гематологических исследований. Оформление учётно-отчётной документации, использование информационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>8 (6+2)</p>	<p>2</p>
	<p>Практические занятия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Исследование крови при геморрагических диатезах, лучевой болезни и др. • Исследование крови при геморрагических диатезах, лучевой болезни и др. 	<p>12 (6+6)</p>	<p>3</p>
<p>Темы 5.1, 5.2, 5.3.</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>23</p>	

	<p>Работа с конспектами лекций, работа с учебной и дополнительной мед. литературой, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка сообщений, рефератов, мультимедийных презентаций.</p> <p>Темы для докладов, сообщений рефератов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Этиология патогенез, лабораторно-диагностические признаки анемий. – Изменения гемограммы при анемиях. – Изменения гемограммы при острых и хронических лейкозах. – Дифференциальная диагностика геморрагических диатезов по лабораторным показателям. – Этиология, классификация, лабораторная диагностика лучевой болезни. – Изменение гемограммы при отравлении органическими и неорганическими веществами (свинец и бензол). – Методы исследования костного мозга. – Цитохимические методы исследования при острых лейкозах. – Цитоморфологическая характеристика лимфогранулематоза. – Механизм развития и методы выявления LE-клеток. Цитоморфологическая характеристика системной красной волчанки. 		
Раздел 6. Клиническая гематология, трансфузиология.		42 (32+10)	
Тема 6.1. Изучение общих вопросов иммуногематологии, трансфузиологии.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>9. Клиническая гематология. Трансфузиология. Антигены эритроцитов и группы крови – система АВО.</p> <p>Понятие о гемотрансфузии, трансфузиологии. История развития трансфузиологии. Понятие «группа крови». Антигены эритроцитов и группы крови по системе АВО.</p> <p>10. Антигены эритроцитов системы резус-фактор, антигены системы Келл и другие (менее значимые) антигены эритроцитов.</p> <p><i>Определение резус - принадлежности крови.</i></p> <p>11. Антитела к антигенам эритроцитов. Методы определения групп крови и титра антител.</p> <p><i>Определение групп крови перекрёстным методом.</i></p> <p>12. Определение резус-фактора и совместимости крови «донора» и «реципиента».</p>	10 (6+4)	2

	13. Гемотрансфузионные реакции. Гемолитическая болезнь новорожденного. Иммунные и неиммунные гемотрансфузионные реакции. Причины развития гемолитической болезни новорождённых.		
	Практические занятия	18 (12+6)	3
	<ul style="list-style-type: none"> • Методы определения АГ системы АВО с помощью цоликлонов перекрестным методом. Ошибки при определении. • Методы определения резус - принадлежности. Система Келл. Методы определения. Предупреждение несовместимости крови. • Определение иммунных антител системы АВО и иммунных антител системы резус - фактора. 		
	Самостоятельная работа	14	
	Работа с дополнительной и нормативно-методической литературой. Составление схемы: - «Совместимость групп крови при переливании по системе АВО». Подготовка сообщений по заданным темам, используя информационные технологии: - «Современные методы определения группы крови и резус-принадлежности»; - «Предупреждение переливания несовместимой группы крови. Пробы на совместимость». Подготовка конспекта по заданным темам, используя информационные технологии: - «Ошибки при определении групповой и резус-принадлежности»; - «Гемолитическая болезнь новорожденных. Лабораторная диагностика».		
Раздел 7. Оценка результатов лабораторных исследований. Внутри и межлабораторный контроль качества.		12 (4+8)	
Тема 7.1 Изучение системы внутри и межлабораторного контроля качества.	Содержание учебного материала	2	2
	14. Внутри и межлабораторный контроль качества гематологических исследований. Система внутри и межлабораторного контроля качества, нормативная документация. Погрешности лабораторных исследований. Контроль качества гематологических исследований.		
	Практические занятия		

	<ul style="list-style-type: none"> Контроль качества гематологических исследований. Погрешности лабораторных исследований. 	6	3
	Самостоятельная работа	4	
	Работа с дополнительной и нормативно-методической литературой. Составление таблицы: - «Виды контрольных материалов». Подготовка сообщений по заданным темам, используя информационные технологии: - «Классификация ошибок, встречающихся в КДЛ». - «Проведение внутрилабораторного контроля качества методом контрольных карт». Подготовка конспектов по заданным темам, используя информационные технологии: - «Особенности проведения контроля качества гематологических исследований».		
Итоговое занятие по проведению общего анализа и дополнительных исследований крови.		3	2
	Практические занятия	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> Итоговое занятие по проведению общего анализа и дополнительных исследований крови. Дифференцированный зачёт. 		
	Самостоятельная работа	1	
	Подготовка сообщений, рефератов, мультимедийных презентаций.		
ИТОГО:		222 (130+92)	
Производственная практика		144	
По разделам 1. Проведение общего анализа крови. 2. Проведение дополнительных гематологических исследований. 3. Исследование иммунных свойств крови. 4. Цитохимические исследования крови. 5. Лабораторная диагностика патологии крови. 6. Клиническая гематология, трансфузиология. 7. Оценка результатов лабораторных исследований. Виды работ:			

1. Подготовка рабочего места для проведения ОАК. 2. Утилизация отработанного материала, дезинфекция и стерилизация посуды, инструментария, средств индивидуальной защиты. 3. Ведение отчетно-учетной документации. 4. Подготовка посуды и реактивов для проведения ОАК. 5. Взятие капиллярной крови для лабораторного анализа. 6. Определение гемоглобина. 7. Определение свободного гемоглобина плазмы. 8. Подсчёт количества эритроцитов в крови. 9. Определение серповидности эритроцитов. 10. Определение гематокритной величины. 11. Определение осмотической резистентности эритроцитов. 12. Подсчёт ретикулоцитов. 13. Подсчёт тромбоцитов. 14. Определение скорости оседания эритроцитов. 15. Подсчёт количества лейкоцитов. 16. Определение вязкости крови. 17. Приготовление, фиксация, окраска мазков крови для подсчёта лейкоцитарной формулы. 18. Подсчёт лейкоцитарной формулы. 19. Приготовление препаратов крови для исследования на малярийные паразиты. 20. Приготовление препаратов для цитохимического исследования клеток циркулирующей крови и костного мозга. 21. Проведение общего анализа крови. 22. Проведение дополнительных гематологических методов исследования. 23. Определение морфологических особенностей эритроцитов при различных патологических состояниях. 24. Определение морфологических особенностей лейкоцитов при различных патологических состояниях. 25. Определение изменений показателей гемограммы при реактивных состояниях. 26. Микроскопия мазков крови с различной патологией (анемии, лейкозы, лучевая болезнь, геморрагические диатезы и т.д.). 27. Проведение исследования мазков крови методом лейкоконцентрации.		
---	--	--

<p>28. Правила работы гематологических анализаторов крови, виды анализаторов, принцип работы.</p> <p>29. Определение групповой принадлежности крови (система ABO).</p> <p>30. Определение резус-принадлежности крови.</p> <p>31. Проведение внутрилабораторного контроля качества подсчёта эритроцитов и лейкоцитов, тромбоцитов и ретикулоцитов методом параллельных проб.</p> <p>32. Проведение контроля качества подсчёта лейкоцитарной формулы методом параллельных проб.</p>		
<p>Производственная практика (Преддипломная)</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Подготовка рабочего места для проведения ОАК.</p> <p>2. Приготовление, фиксация, окраска мазков крови для подсчёта лейкоцитарной формулы.</p> <p>3. Подсчёт лейкоцитарной формулы.</p> <p>4. Приготовление препаратов крови для исследования на малярийные паразиты.</p> <p>5. Определение морфологических особенностей лейкоцитов при различных патологических состояниях.</p> <p>6. Микроскопия мазков крови с различной патологией (анемии, лейкозы, лучевая болезнь, геморрагические</p> <p>7. Определение групповой принадлежности крови (система ABO).</p> <p>8. Проведение внутрилабораторного контроля качества подсчёта эритроцитов и лейкоцитов, тромбоцитов и ретикулоцитов методом параллельных проб.</p>		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению.

Реализация программы модуля предполагает наличие учебной лаборатории для проведения гематологических исследований.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Шкафы
- Классная доска
- Столы и стулья для студентов и преподавателя
- Мойка
- Вытяжной шкаф

Технологическое оснащение лаборатории:

- Гематологический анализатор МЕДОНИК
- Микроскопы
- КФК-3
- Центрифуга
- Счетные камеры
- Аппараты Панченкова
- Наборы микропрепаратов крови
- Лабораторная посуда и инструментарий
- Химические реактивы, цитологические красители

Технические средства обучения

- Видеофильмы, видеоплеер, телевизор
- Мультимедиа система
- Обучающие компьютерные программы
- Контролирующие компьютерные программы

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы. Законодательные и нормативные акты

1. Приказ МЗ РФ № 408 от 12.07.1989 «О мерах по снижению заболеваемости вирусным гепатитом в стране».

2. Приказ МЗ РФ № 380 от 25. 12. 1997 «О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации».

3. Приказ МЗ РФ № 45 от 07.02.2000 «О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения РФ».

4. Приказ МЗ РФ № 64 от 21.02.2000 «Об утверждении номенклатуры клинических лабораторных исследований»;

5. Приказ МЗ РФ № 220 от 26.05.2003 г. «Об утверждении отраслевого стандарта «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества

количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов».

6. Приказ № 928н от 18.12.2020 г. «Об утверждении правил по охране труда в медицинских организациях».

7. СанПин 3.3686-21 от 15.02.2021 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».

Основные источники:

печатные:

1. Любина, А.Я. Клинические лабораторные исследования: учебник / А.Я. Любина, Л.П. Ильичева, Т.В. Катасонова, С.А. Петросова. - М.: «Альянс», 2019. - 288 с.: ил.

2. Теория и практика лабораторных гематологических исследований: учебное пособие / под ред. О.И. Уразовой. - Ростов н/Д: «Феникс», 2018. - 427 с.: ил.

электронные:

1. Зубрихина, Г. Н. Теория и практика лабораторных гематологических исследований [Электронный ресурс]: учебник / Г. Н. Зубрихина, В. Н. Блиндарь, Ю. С. Тимофеев. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 288 с.

2. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс]: учебное пособие для медицинских сестер. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 720 с.: ил.

3. Чебышев, Н. В. Медицинская паразитология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Н. В. Чебышева. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 432 с.: ил.

Дополнительные источники:

печатные:

1. Журнал. Справочник заведующего КДЛ – Издатель: ЗАО «МЦФЭР»

2. Журнал. Клиническая лабораторная диагностика – Издательство «Медицина».

электронные:

1. Гематология – hematologiya.ru.

2. Гематология. Болезни крови – hematolog.narod.ru.

3. Гематология и трансфузиология [Электронный ресурс]: двухмесячный научно-практический журнал / под. ред. А.А. Баранова. - М.: Медицина, 2011 - 2012, 2015 - 2016.

4. Иммунология [Электронный ресурс]: журнал / под ред. академика РАН Р. М. Хаитова. - М. : Медицина, 2015-2016, 2019 - 2020.

5. Лабораторная диагностика – www.dic.academic.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль ПМ.02. «Проведение лабораторных гематологических исследований» предназначен для обучения медицинских лабораторных техников методике проведения общего клинического анализа крови и дополнительных методов исследования крови.

Базой для изучения данного модуля являются общепрофессиональные дисциплины: анатомия и физиология человека, химия, техника лабораторных работ, ПМ. 01. «Проведение лабораторных общеклинических исследований».

Профессиональный модуль «Проведение лабораторных гематологических исследований» связан в свою очередь с общепрофессиональной дисциплиной «Основы общей и клинической патологии», так как патологические процессы в организме человека ведут к специфическим изменениям, которые можно выявить при помощи гематологических методов исследования.

Цели и задачи производственной практики:

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

Производственная практика по профилю специальности проводится в течение 4 недель (144 часа) по разделам МДК.02.01 «Проведение общего анализа крови», «Проведение дополнительных гематологических исследований», «Исследование иммунных свойств крови»; «Оценка результатов лабораторных гематологических исследований. Внутри и межлабораторный контроль качества гематологических исследований».

Производственная практика проводится на базе КДЛ лечебных учреждений города, 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.

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится на основании результатов, подтвержденных отчетами и дневниками практики студентов.

Производственная практика (по профилю специальности) завершается дифференцированным зачетом.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю: высшее медицинское образование, опыт деятельности в клинко-диагностической лаборатории с обязательной стажировкой на рабочем месте один раз в три года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты учреждения здравоохранения, обладающие необходимыми организационными навыками и опытом работы в КДЛ.

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
ПК 2.1. 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.	<p><i>Контроль по каждой теме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - результатов работы на практических занятиях; - результатов выполнения домашних заданий; - результатов решения проблемно-ситуационных задач; - результатов тестирования. <p>Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения производственной практики.</p> <p><i>Итоговый контроль:</i>-</p> <ul style="list-style-type: none"> результатов зачета по производственной практике (по профилю специальности и преддипломная); - результатов промежуточной аттестации; - результатов итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.
ПК.2.2. Проводить забор капиллярной крови.	Знания о правилах забора капиллярной крови, подготовки её к исследованию.	
ПК 2.3. 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.	
ПК 2.4. Регистрировать полученные результаты.	Соблюдение правил оформления и регистрации медицинской документации.	
ПК 2.5. Проводить утилизацию капиллярной и венозной крови, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, средств защиты.	Соблюдение правил утилизации отработанного материала. Соблюдение правил дезинфекции использованной лабораторной посуды, инструментов, средств защиты.	

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

Результаты (освоенные общие 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.	Демонстрация интереса к будущей профессии.	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 («День знаний», «Неделя дисциплины», профессиональные конкурсы и т.д.)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при выполнении лабораторных исследований. Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способностей принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	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.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.

и личностного развития.		
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Работа на высокотехнологическом оборудовании.	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 использования студентом информационных технологий при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами.	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. Экспертное наблюдение и оценка использования студентом коммуникативных методов и приемов при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 7. 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 уровня ответственности студента при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики (культурных и оздоровительных групповых мероприятий, соревнований,

		походов, профессиональных конкурсов и т.п.). Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.
ОК 8. 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 использования студентом методов и приемов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики. Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.
ОК 9. 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 выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.
ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	Проявление интереса к историческому наследию и культурным традициям народа, уважение религиозных различий.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу	Бережное отношение к природе, ответственность за свои поступки, действия.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по

и человеку.		производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка активности студента при проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.	Владение экспресс-диагностикой состояний, требующих неотложной доврачебной помощи.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.
ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	Соблюдение техники безопасности при работе с биологическим материалом.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, работ по производственной практике.
ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой, и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, работ по производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка активности студента при проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, общих компетенций, которые обеспечивают их умения, но и результаты личностного развития.

Результаты личностного развития	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить	– демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личностного развития;	Для оценки достижения личностных

общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.	– положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;	результатов используется портфолио студента, которое включает в себя: характеристику, грамоты, сертификаты, дипломы, распоряжения, приказы об участии в конкурсах, фестивалях, олимпиадах и т.д.
ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	– ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;	
ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.	– проявление высокопрофессиональной трудовой активности;	
ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.	– участие в исследовательской и проектной работе;	
ЛР 17. Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.	– участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;	
	– соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями практики;	
	– конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/группе;	
	– демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;	
	– готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;	
	– сформированность гражданской позиции;	
	– участие в волонтерском движении;	
	– проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;	
	– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;	
	– отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;	
	– отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;	

	<ul style="list-style-type: none"> – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – добровольческие инициативы по поддержки ветеранов, инвалидов и престарелых граждан; – проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; – демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; – участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; <p>проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности</p>	
--	--	--

ПМ. 02. «Проведение лабораторных гематологических исследований»

**МДК. 02.01. «Теория и практика лабораторных
гематологических исследований».**

**Перечень и нумерация теоретических занятий (лекции) и
практических занятий – 3 курс, 5 семестр**

Лекции-44 часа

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1	<i>Кровь – внутренняя среда организма. Состав и функции крови.</i>	2
2	Гемопоз – теория кроветворения.	2
3	Эритропоз в норме и при патологии.	2
4	<i>Клинико-диагностическое значение определения эритроцитов, гематокрита и индексов эритроцитов.</i>	2
5	<i>Гемоглобин – структура, функции, виды. Определение цветового показателя.</i>	2
6	<i>Скорость оседания эритроцитов. Определение вязкости и осмотической резистентности эритроцитов.</i>	2
7	Лейкопоз в норме и при патологии. Структура и функции лейкоцитов.	2
8	<i>Лейкопении и лейкоцитоз при различных физиологических и патологических состояниях.</i>	2
9	Общий анализ крови. Лейкоцитарная формула. Референтные количества лейкоцитов.	2
10	Лейкоцитарная формула - техника подсчёта, определение сдвига лейкоцитарной формулы.	2
11	<i>Дегенеративные и патоморфологические изменения лейкоцитов. Причины появления.</i>	2
12	Ретикулоциты. Структура и функции ретикулоцитов. Референтные количества ретикулоцитов.	2
13	Причины отклонения количества ретикулоцитов от нормы. Методы определения.	2
14	Тромбопоз. Структура и функции тромбоцитов. Методы определения.	2
15	<i>Исследование свёртывающей системы крови. Компоненты свёртывающей системы крови.</i>	2

16	<i>Лабораторные тесты, используемые для оценки свёртывающей системы крови.</i>	2
17	Иммунологические исследования. Структура и функции иммунной системы. Клеточный и гуморальный иммунитет.	2
18	Механизм формирования иммунного ответа. Клиническое значение иммунологических исследований.	2
19	<i>Определение иммунного статуса. Лабораторные показатели оценки иммунного статуса.</i>	2
20	Цитохимическое исследование крови.	2
21	Цитохимическое исследование крови.	2
22	Повышение и снижение количества эритроцитов, гемоглобина и величины гематокрита. Гемоглобинопатии.	2
	Итого	44 (26+18)

Практические занятия- 100 часов

№ п/ п	Наименование темы	Кол-во часов
1	<i>Гематологический отдел КДЛ - оборудование, режим работы, ТБ. Организация рабочего места, приготовление химических реактивов, техника забора капиллярной крови.</i>	6
2	<i>Общий анализ крови. Определение гемоглобина различными методами.</i>	6
3	Определение форменных элементов крови. Подсчет эритроцитов в счетной камере.	6
4	Определение форменных элементов крови. Подсчет лейкоцитов в счетной камере.	6
5	<i>Подсчёт форменных элементов крови на гематологических анализаторах.</i>	6
6	<i>Определение СОЭ и расчет цветного показателя.</i>	6
7	<i>Определение вязкости и осмотической резистентности эритроцитов.</i>	6
8	Подсчёт лейкоцитарной формулы со сдвигом (в демонстрационных препаратах).	6
9	Подсчёт лейкоцитарной формулы со сдвигом (в демонстрационных препаратах).	6

10	<i>Определение дегенеративных и патологически изменённых лейкоцитов в демонстрационных мазках.</i>	6
11	Определение дегенеративных и патологически изменённых лейкоцитов в демонстрационных мазках.	6
12	Определение количества ретикулоцитов в крови.	6
13	Определение количества тромбоцитов в крови.	6
14	<i>Лабораторные тесты, используемые для оценки свёртывающей системы крови.</i>	6
15	Исследование иммунного статуса. Лабораторные показатели клеточного и гуморального иммунитета.	6
16	<i>Исследование иммунного статуса. Лабораторные показатели для оценки неспецифической защиты.</i>	6
17	Лабораторная диагностика патологии крови. Гемоглобинопатии.	4
	Итого:	100 (52+48)

Перечень и нумерация теоретических занятий (лекции) и практических занятий – 3 курс, 6 семестр

Лекции-28 часов

1	Анемии. Основные группы. Причины и механизм возникновения. Железодефицитная анемия, картина крови.	2
2	В ¹² -дефицитная анемия, картина крови. Гемолитические анемии, картина крови.	2
3	Лейкозы. Механизм возникновения, принципы классификации, характеристика лейкозных клеток.	2
4	Картина крови при острых и хронических лейкозах.	2
5	Система гемостаза. Геморрагические диатезы, причины возникновения, клинико – диагностические признаки.	2
6	Лабораторные методы исследования для выявления геморрагических диатезов.	2
7	Лейкемоидные реакции. Лучевая болезнь.	2
8	<i>Картина крови при заболеваниях соединительной ткани, лимфогранулематозе, инфекционном мононуклеозе.</i>	2
9	Клиническая гематология. Трансфузиология. Антигены эритроцитов и группы крови – система АВО.	2
10	Антигены эритроцитов системы резус – фактор, антигены системы Келл и другие (менее значимые) антигены эритроцитов.	2

11	<i>Антитела к антигенам эритроцитов. Методы определения групп крови и титра антител.</i>	2
12	<i>Определение резус – фактора и совместимости крови «донора» и «реципиента».</i>	2
13	Гемотрансфузионные реакции. Гемолитическая болезнь новорожденных.	2
14	<i>Внутри и межлабораторный контроль качества гематологических исследований.</i>	2
	Итого	28 (20+8)

Практические занятия- 50 часов

1	Исследование крови при анемиях (изучение демонстрационных мазков крови).	6
2	Исследование крови при лейкозах (изучение демонстрационных мазков крови).	6
3	Исследование крови при геморрагических диатезах, лучевой болезни и др.	6
4	Исследование крови при геморрагических диатезах, лучевой болезни и др.	6
5	Методы определения АГ системы АВО с помощью цоликлонов перекрестным методом. Ошибки при определении.	6
6	Методы определения резус - принадлежности. Система Келл. Методы определения. Предупреждение несовместимости крови.	6
7	Определение иммунных антител системы АВО и иммунных антител системы резус- фактора.	6
8	<i>Контроль качества гематологических исследований. Погрешности лабораторных исследований.</i>	6
9	Итоговое занятие по проведению общего анализа и дополнительных исследований крови.	2
	Итого:	50 (32+18)