

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»**
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский
Университет)

СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента подготовки
кадров высшей квалификации
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова
Минздрава России (Пироговский
Университет)

_____ М.В. Хорева

«09» июня 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА В
ГЕМАТОЛОГИИ/ОНКОЛОГИИ»**

Специальность
31.08.29 Гематология

Направленность (профиль) программы
Гематология

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2026 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика в гематологии/онкологии» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.29 Гематология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30.06.2021 № 560, педагогическими работниками кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии ИМД.

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность в Университете, кафедра
1	Масчан Михаил Александрович	Д. м. н., профессор	И.о. заведующего кафедрой онкологии, гематологии и лучевой терапии ИМД
2	Семочкин Сергей Вячеславович	Д. м. н.	Профессор кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии ИМД
3	Птушкин Вадим Вадимович	Д. м. н.	Профессор кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии ИМД
4	Литвинов Дмитрий Витальевич	К. м. н.	Доцент кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии ИМД
5	Григорьянц Лилия Яковлевна	К.м.н., доцент	Доцент кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии ИМД
6	Сидорова Наталья Валерьевна	-	Ассистент кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии ИМД

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол от «_____» мая 2026 г. № _____.

И.о. заведующего кафедрой _____ / Масчан М.А./

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля).....	2
2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.....	8
3. Содержание дисциплины (модуля).....	8
4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)	10
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	12
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	13
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	14
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	17
9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)	17
10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю).....	19
Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине (модулю).....	22

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины (модуля)

Приобретение теоретических знаний и формирование умений и навыков по клинической лабораторной диагностике в гематологии/онкологии, необходимых для практической деятельности врача-гематолога амбулаторных и стационарных условиях работы.

Задачи дисциплины (модуля)

1. Совершенствование знаний по этиологии, патогенезу, патоморфологии, клинической картине, дифференциальной диагностике, особенностям течения, осложнениям и исходам заболеваний крови, кроветворных органов, злокачественных новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей у детей и взрослых.

2. Приобретение знаний, умений и навыков по клинической лабораторной диагностике заболеваний крови, кроветворных органов, злокачественных новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей, с целью освоения самостоятельного выполнения лабораторного обследования больных в амбулаторно-поликлинических и стационарных условиях работы.

3. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков интерпретации результатов исследований с целью совершенствования дифференциально-диагностических подходов заболеваний крови, кроветворных органов, злокачественных новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей.

4. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в лабораторных методах оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов для выбора дальнейшей тактики лечения заболеваний крови, кроветворных органов, злокачественных новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей.

5. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков ведения медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся в рамках изучения дисциплины (модуля) предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений и (или) владений.

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации	Знать	– заболевания крови, кроветворных органов, злокачественные новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей

в профессиональном контексте	Уметь	– анализировать полученную информацию (от диагноза к симптомам и от симптома(ов) – к диагнозу)
	Владеть	– технологией сравнительного анализа
УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	– профессиональные источники информации, в т.ч. базы данных
	Уметь	– пользоваться профессиональными источниками информации
	Владеть	– технологией дифференциально-диагностического поиска на основании данных обследования и использования профессиональных источников информации
ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов		
ОПК-4.1 Проводит клиническую диагностику и обследование пациентов с заболеваниями и (или) состояниями	Знать	– Закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах; – Физиологию крови и кроветворных органов у пациентов в норме, при заболеваниях и (или) патологических состояниях; – Возрастную эволюцию гематологических заболеваний; – Этиология и патогенез, патоморфология, клиническая картина, дифференциальная диагностика, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний крови, кроветворных органов, злокачественных новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Физиологические и патологические состояния, проявляющиеся заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественных новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей, с учетом возрастных особенностей, которые требуют особого подхода в диагностике
	Уметь	– Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) и из медицинской документации; – Формулировать предварительный диагноз
	Владеть	– Навыком интерпретации и анализа информации, полученной от пациентов (их законных представителей) и из медицинской документации; – Формулированием предварительного диагноза
ОПК-4.2 Направляет пациентов на лабораторные и инструментальные исследования	Знать	– Заболевания и (или) состояния иных органов и систем, сопровождающиеся изменениями в функционировании крови и кроветворных органов; – Методы лабораторных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению таких исследований, правила интерпретации их результатов; – Медицинские показания и противопоказания к проведению лабораторных исследований; – Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур – Нормативные показатели лабораторных и инструментальных показателей с учетом возраста и пола;
	Уметь	– Составлять план лабораторных исследований с учетом информации, полученной от пациентов (их законных представителей) и из медицинской документации; – Определять медицинские показания к проведению лабораторных исследований, – Осуществлять оценку эффективности и безопасности лекарственных препаратов для выбора дальнейшей тактики лечения с использованием лабораторных методов диагностики; – Направлять пациентов на лабораторные исследования; – Интерпретировать и анализировать результаты лабораторных исследований;

	Владеть	– Составлением плана лабораторных исследований; – Умением направлением пациентов на лабораторные исследования в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Интерпретацией и анализом результатов лабораторных и исследований пациентов – Методикой оценки симптомов и синдромов осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур
ОПК-9. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала		
ОПК-9.2 Ведет медицинскую документацию и организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать	– Правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности – Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии
	Уметь	– Использовать медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" – Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну – Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования пожарной безопасности, охраны труда
	Владеть	– Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности – Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, требований пожарной безопасности, охраны труда
ПК-1. Способен к оказанию медицинской помощи населению по профилю "гематология"		
ПК-1.1 Проводит диагностику заболеваний крови, кроветворных органов, злокачественных новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей	Знать	– Стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Правила сбора анамнеза жизни и заболевания, а также жалоб у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями (подозрением на заболевания) крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей; – Медицинские показания и медицинские противопоказания к аспирационной биопсии костного мозга, люмбальной пункции, трепанобиопсии; – Заболевания крови, кроветворных органов, злокачественные новообразования лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей, требующие направления пациентов для проведения лабораторной диагностики; – МКБ
	Уметь	– Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Оценивать функциональное состояние крови, кроветворных органов и родственных им тканей крови в норме, при заболеваниях и (или) патологических состояниях – Применять методы обследования пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей с учетом возрастных, анатомо-функциональных

		особенностей в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, включая: - проведение костномозговой пункции; - проведение люмбальной пункции; - проведение трепанобиопсии – Интерпретировать и анализировать результаты осмотра пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Планировать и обосновывать объем лабораторных исследований пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Интерпретировать и анализировать результаты лабораторного исследования пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Применять медицинские изделия у пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей в соответствии с действующим порядком медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Владеть	– Методикой сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей) с подозрением на заболевание крови, кроветворных органов, злокачественные новообразования лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Умением интерпретировать и проводить анализ информации, полученной от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями (подозрением на заболевания) крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Правилами формулирования предварительного диагноза и умением составления плана лабораторных и инструментальных исследований пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Умением интерпретировать и проводить анализ результатов осмотра и лабораторных исследований пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Установлением диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ) – Применением медицинских изделий у пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей

		– Правилами обеспечения безопасности диагностических манипуляций
ПК-2. Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала		
ПК-2.2 Осуществляет ведение медицинской документации, контролирует качество ее ведения, в том числе в форме электронного документа	знать	– Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "гематология", в том числе в форме электронного документа
	уметь	– Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа – Заполнять и направлять экстренное извещение о случае инфекционного, паразитарного, профессионального заболевания, носительства возбудителей инфекционных болезней, отравления, неблагоприятной реакции, связанной с иммунизацией, укуса, ослюнения, оцарапывания животными в территориальные органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор
	владеть	– Навыком ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа – Навыком заполнения и направления экстренного извещения о случае инфекционного, паразитарного, профессионального заболевания, носительства возбудителей инфекционных болезней, отравления, неблагоприятной реакции, связанной с иммунизацией, укуса, ослюнения, оцарапывания животными в территориальные органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор
ПК-2.3 Осуществляет контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала	знать	– Должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "гематология"
	уметь	– Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом
	владеть	– Методами контроля выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2

Виды учебной работы	Всего, час.	Объем по семестрам			
		1	2	3	4
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):	52	52	-	-	-
Лекционное занятие (Л)	12	12	-	-	-
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)	40	40	-	-	-
Консультации (К)	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	56	56	-	-	-
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)	<i>Зачет</i>	3	-	-	-
Общий объем	в часах	108	108	-	-
	в зачетных единицах	3	3	-	-

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Основы клинической лабораторной диагностики

Тема 1.1 Основы организации лабораторной службы. Значение, цели, задачи, организационная лабораторной службы. Основные законодательные, нормативные, методические и другие документы, регламентирующие деятельность службы.

Тема 1.2 Санитарно-противоэпидемическая работа в КДЛ.

Тема 1.3 Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов.

Тема 1.4 Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике.

Тема 1.5 Основные вопросы клинической лабораторной диагностики. Гематологические исследования. Общеклинические исследования. Цитологические исследования. Биохимические исследования. Иммунологические исследования. Медико-генетические исследования. Иммунологические исследования. Медико-генетические исследования. Паразитологические исследования. Характеристика современных лабораторных методов исследования. Референтные величины лабораторных показателей.

Раздел 2. Общая гематология

Тема 2.1. Современные представления о гемопоэзе. Характеристика современных технологий анализа клеток крови.

Тема 2.2. Лейкоциты. Способы подсчета, возрастные и региональные нормы лейкоцитов. Морфологическая характеристика различных видов лейкоцитов.

Тема 2.3 Эритроциты. Морфологическая и функциональная характеристика эритроцитов. Эритроцитарные индексы. Гистограммы распределения эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. Скорость оседания эритроцитов, фазы, методы определения, факторы, влияющие на данный показатель, источники ошибок. Ретикулоциты, морфологическая и функциональная характеристика, методы подсчета.

Тема 2.4 Гемоглобин. Особенности строения и функции, возрастные нормы. Основные формы и производные гемоглобина. Гемоглобин S при серповидноклеточной анемии. Методы гемоглобинометрии.

Тема 2.5. Тромбоциты. Морфологические признаки. Тромбоцитозы, тромбоцитопении.

Раздел 3. Гемостазиология

Тема 3.1 Система гемостаза. Структурно-функциональные компоненты. Механизмы и этапы реализации гемостаза.

Тема 3.2 Методы исследования состояния тромбоцитарно-сосудистого гемостаза. Показатели для оценки свертывающей и противосвертывающей систем.

Тема 3.3 Ретракция кровяного сгустка. Роль тромбоцитов в ретракции.

Тема 3.4 Плазменные факторы свертывания.

Тема 3.5 Основные противосвертывающие факторы. Антитромбин, гепарин, протеин С, протеин S. Фибринолиз и его биологическая роль. Активаторы, ингибиторы фибринолиза. Продукты деградации фибрина (Д-димеры).

Тема 3.6 Регуляция гемостаза. Методы исследования гемостаза. Принципы выбора лабораторных тестов.

Тема 3.7 Тромбофилии. Лабораторная диагностика тромбофилий. Лабораторная диагностика антифосфолипидного синдрома.

Тема 3.8 Лабораторный контроль за антикоагулянтной терапией.

Раздел 4. Группы крови.

Тема 4.1 Групповая принадлежность крови. Определение группы крови по системе АВ0. Нормативно-правовая база при определении группы крови по системе АВ0.

Определение группы крови по системе АВ0 стандартными изогемагглютинирующими сыворотками (прямой метод), стандартными изогемагглютинирующими сыворотками и стандартными эритроцитами (перекрестный метод), с помощью моноклональных антител, методом агглютинации в геле (ScanGel).

Тема 4.2 Ошибки при определении групповой принадлежности крови. Трудноопределимые группы крови.

Тема 4.3 Система резус. Фенотипирование по системе резус: антигены D, E, C, e, c. Определение резус - принадлежности крови на плоскости с моноклональными антителами. Гелевый метод.

Современное представление о строении антигенов и антител; истории создания и области применения иммуноферментного анализа и метода полимеразной цепной реакции, этапах проведения и возможных ошибках при постановке ИФА- и ПЦР-анализов; сущности иммуногенетических методов исследования, механизме действия биочипов

Раздел 5. Иммунологические исследования.

Тема 5.1 Понятие об иммунитете. Эффекторная и регуляторная функции иммунной системы.

Тема 5.2 Методы исследования неспецифической иммунореактивности.

Тема 5.3 Методы исследования клеток иммунной системы. Количественное определение популяции и субпопуляции иммунокомпетентных клеток. Методы исследования функциональной активности лимфоцитов.

Тема 5.4 Методы исследования антигенов и антител в реакциях агглютинации, иммунофлюоресценции, связывания комплемента, преципитации. Радиоиммунологический анализ. Иммуноферментный анализ. Техника иммуноблота. Прямая и непрямая пробы Кумбса.

Тема 5.5 Метод выявления циркулирующих иммунных комплексов (прямые и непрямые)

Тема 5.6 Методы исследования антигенов системы крови. Типирование антигенов системы эритроцитов (ABO, Rh). Типирование трансплантационных антигенов лейкоцитов (HLA). Типирование антигенов системы тромбоцитов. Типирование антигенов плазменных белков крови. Клиническое значение исследования антигенов системы крови.

4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 3

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов						Форма контроля	Код индикатора
		Всего	Конт. акт. раб.	Л	СПЗ	К	СР		
	Семестр 1	108	52	12	40	-	56	Зачет	
Раздел 1	Основы клинической лабораторной диагностики	19	10	4	6	-	9	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2

Тема 1.1	Основы организации лабораторной службы.	4	2	2	-	-	2		ОПК-9.2 ПК-2.2 ПК-2.3
Тема 1.2	Санитарно-противоэпидемическая работа в КДЛ.	3	2	-	2	-	1		
Тема 1.3	Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов.	4	2	-	2	-	2		
Тема 1.4	Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике.	4	2	-	2	-	2		
Тема 1.5	Основные вопросы клинической лабораторной диагностики.	4	2	2	-	-	2		
Раздел 2	Общая гематология	20	10	2	8	-	10	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-1.1
Тема 2.1	Современные представления о гемопоэзе.	4	2	2	-	-	2		
Тема 2.2	Лейкоциты.	4	2	-	2	-	2		
Тема 2.3	Эритроциты.	4	2	-	2	-	2		
Тема 2.4	Гемоглобин.	4	2	-	2	-	2		
Тема 2.5	Тромбоциты.	4	2	-	2	-	2		
Раздел 3	Гемостазиология	24	10	2	8	-	14	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-1.1
Тема 3.1	Система гемостаза.	3	2	2	-	-	1		
Тема 3.2	Методы исследования состояния тромбоцитарно-сосудистого гемостаза.	3	1	-	1	-	2		
Тема 3.3	Ретракция кровяного сгустка.	3	2	-	2	-	1		
Тема 3.4	Плазменные факторы свертывания	3	1	-	1	-	2		
Тема 3.5	Основные противосвертывающие факторы.	3	1	-	1	-	2		
Тема 3.6	Регуляция гемостаза.	3	1	-	1	-	2		
Тема 3.7	Тромбофилии.	3	1	-	1	-	2		
Тема 3.8	Лабораторный контроль за антикоагулянтной терапией	3	1	-	1	-	2		
Раздел 4	Группы крови	15	7	2	5	-	8	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-1.1
Тема 4.1	Групповая принадлежность крови.	5	3	2	1	-	2		
Тема 4.2	Ошибки при определении групповой принадлежности крови.	5	2	-	2	-	3		
Тема 4.3	Система резус.	5	2	-	2	-	3		
Раздел 5	Иммунологические исследования	30	15	2	13	-	15	Рефераты	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-1.1
Тема 5.1	Понятие об иммунитете.	5	3	2	1	-	2		
Тема 5.2	Методы исследования неспецифической иммунореактивности.	5	3	-	3	-	2		
Тема 5.3	Методы исследования клеток иммунной системы.	5	2	-	2	-	3		
Тема 5.4	Методы исследования антигенов и антител в	5	2	-	2	-	3		

	реакциях агглютинации, иммунофлюоресценции, связывания комплемента, преципитации.								
Тема 5.5	Метод выявления циркулирующих иммунных комплексов (прямые и непрямые)	5	3	-	3	-	2		
Тема 5.6	Методы исследования антигенов системы крови.	5	2	-	2	-	3		
	Общий объем	108	52	12	40	-	56	Зачет	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, студенческих научных конференциях.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 4

Номер раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
Раздел 1	Основы клинической лабораторной диагностики	1. Понятие о клинической лабораторной диагностике как науке. Организация лабораторной службы. История развития лабораторной медицины. 2. Клиническая лабораторная диагностика - значение в работе врача-клинициста. Основные направления клинической лабораторной диагностики. 3. Кровь, основные функции. Дыхательная функция: перенос кислорода и углекислоты кровью. 4. Физико-химические свойства крови: pH, осмотическое давление, онкотическое давление. 5. Этапы выполнения лабораторного анализа. Объекты исследования в лабораторной диагностике 6. Основные аналитические технологии, методы разделения биоматериалов. 7. Методы исследования клеток. 8. Молекулярно-биологические методы исследования. Принципы и возможности метода полимеразной цепной реакции. 9. Современные возможности лабораторной диагностики, новые и актуальные направления исследований. 10. Организация контроля качества лабораторных исследований. 11. Подготовка пациента к лабораторному исследованию. Биологическая вариации лабораторных показателей, их значение.
Раздел 2	Общая гематология	1. Современные представления о кроветворении. Теория «абсолютного унитаризма» А.А. Максимова. 2. Принципы организации кроветворной системы. Основные свойства стволовой кроветворной клетки (полипотентность, самообновление, пластичность). Основные органы гемопоэза. 3. Диагностические маркеры апоптоза и некроза клетки. 4. Основные особенности гранулогенеза. 5. Эритроциты, выполняемые функции, референтные величины. Дифференцировка и созревание клеток эритроцитов. Строение эритроцитов. Белки, углеводы, липиды эритроцита. Метаболизм глюкозы в эритроцитах.

		6. Гемоглобин, строение, виды, производные. 7. Нарушения метаболизма в эритроцитах. Гемоглобинопатии. Мегалобластная (макроцитарная) анемия. 8. Лейкоциты, функции, особенности морфологии, гранулоцитопоз. Гетерогенность популяции, диагностическое значение. 9. Базофилы, функции, особенности метаболизма, диагностическое значение. 10. Эозинофилы, функции, особенности метаболизма, диагностическое значение. 11. Моноциты, функции, особенности метаболизма, диагностическое значение. 12. Лимфоциты, функции, особенности морфологии, лимфоцитопоз. Гетерогенность популяции. Особенности метаболизма. Биохимические основы иммунитета. Белки рецепторы лимфоцитов. Т-клеточный рецептор и СД. 13. Тромбоциты, функции, особенности морфологии, тромбоцитопоз. Особенности метаболизма.
Раздел 3	Гемостазиология	1. Компоненты гемостаза. Функция коагуляционной системы при кровотечении. 2. Активация тромбоцитов, морфологические изменения в тромбоцитах в процессе активации. 3. Фибриноген - характеристика, диагностическое значение. Фибринолиз, продукты деградации фибрина. 4. Этапы формирования тромбоза.
Раздел 4	Группы крови	1. Группы крови: биологические функции групповых антигенов. Системы антигенов. История открытия групп крови по системе АВ0, вклад К. Ландштейнера и его учеников в изучении этого вопроса. 2. Распределение агглютининов и антител по системе АВ0 при различной групповой принадлежности крои. 3. Система резус, разновидности резус-фактора, строение антигена D. 4. Методы определения группы крови по системе АВ0 и Резус. 5. Правила и условия взятия крови для исследования на определение группы крови. 6. Определение группы крови перекрестным способом. 7. Определение группы крови прямым методом. 8. Гелевый метод определения группы крови.
Раздел 5	Иммунологические исследования	1. Определение и виды иммунитета (врожденный, приобретенный). Клетки и ткани как факторы неспецифической резистентности организма. 2. Врожденные и приобретенные нарушения функции клеток фагоцитарной системы, их симптоматика, лабораторная диагностика. 3. Лимфоидная система как основа приобретенного антигенспецифического иммунитета. Гетерогенность, популяции и субпопуляции Т-лимфоцитов. 4. Система В-лимфоцитов иммунитет. Иммуноглобулины (антитела). 5. Иммуногенетика и молекулярные основы иммунного ответа. Антигены тканевой совместимости и их генетический контроль. 6. Главный комплекс гистосовместимости человека (HLA). Структурная организация и генная карта. 7. Специфическое распознавание антигена, строение антиген-распознающих рецепторов Т- и В-лимфоцитов.

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.

6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1 Оценочные средства по

дисциплине (модулю).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
Основная литература		
1.	Наглядная гематология [Текст] : пер. с англ. / под. ред. В. И. Ершова. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - Загл. ориг.: Haematology at a glance /Atul B. Mehta, A. Victor Hoffbrand.	7
2.	Внутренние болезни [Текст] : [учеб. для высш. проф. образования] : в 2 т. / [Р. А. Абдулхаков, Д. Т. Абдурахманов, В. Г. Авдеев и др.] ; под ред. В. С. Моисеева, А. И. Мартынова, Н. А. Мухина. - 3-е изд., испр. и доп. Т. 1. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012.	3
3.	Внутренние болезни [Электронный ресурс] : [учеб. для высш. проф. образования] : в 2 т. Т. 1 / [Р. А. Абдулхаков и др.] ; под ред. В. С. Моисеева и др. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 960 с. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ
4.	Внутренние болезни [Текст] : [учеб. для высш. проф. образования] : в 2 т. / [Р. А. Абдулхаков, Д. Т. Абдурахманов, В. Г. Авдеев и др.] ; под ред. В. С. Моисеева, А. И. Мартынова, Н. А. Мухина. - 3-е изд., испр. и доп. Т. 2. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012.	3
5.	Внутренние болезни [Электронный ресурс] : [учеб. для высш. проф. образования] : в 2 т. Т. 2 / [Р. А. Абдулхаков и др.] ; под ред. В. С. Моисеева и др. – 3-е изд., испр. и доп. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 896 с. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ
Дополнительная литература		
1.	Внутренние болезни [Электронный ресурс] : лабораторная и инструментальная диагностика заболеваний внутренних органов : учеб. пособие / Г. Е. Ройтберг, А. В. Струтынский. – 4-е изд. – Москва : МЕДпресс-информ, 2016. – 800 с. - Режим доступа: http://books-up.ru .	Удаленный доступ
2.	Внутренние болезни [Электронный ресурс] : [учеб. для высш. проф. образования] / В. И. Маколкин, С. И. Овчаренко, В. А. Сулимов. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 768 с. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ
3.	Поликлиническая терапия [Текст] : [учебник для высшего профессионального образования] / Г. И. Сторожаков, И. И. Чукаева, А. А. Александров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 636 с. : табл. + CD.	9
4.	Поликлиническая терапия [Электронный ресурс] : [учеб. для высш. проф. образования] / Г. И. Сторожаков, И. И. Чукаева, А. А. Александров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 640 с. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ
5.	Госпитальная терапия [Электронный ресурс] : курс лекций : [учеб. пособие для высш. проф. образования] / [Люсов В. А. и др.] ; под ред. В. А. Люсова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 471 с. : ил. - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ

6.	Интенсивная терапия [Текст] : нац. рук. : в 2 т. / Ассоц. мед. о-в по качеству ; гл. ред. : Б. Р. Гельфанд, А. И. Салтанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. Т. 1. - 2011.	1
7.	Интенсивная терапия [Текст] : нац. рук. : в 2 т. / Ассоц. мед. о-в по качеству ; гл. ред. : Б. Р. Гельфанд, А. И. Салтанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. Т. 2. - 2011.	1
8.	Интенсивная терапия [Электронный ресурс] : нац. рук. : / под ред. : Б. Р. Гельфанда, А. И. Салтанова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ
9.	Внутренние болезни [Электронный ресурс] : тесты и ситуац. задачи : [учеб. пособие для высш. проф. образования] / В. И. Маколкин [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 304 с. : ил. - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ
10.	Гемокомпонентная терапия в клинической практике [Текст] : учеб. пособие / А. В. Колосков. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Санкт-Петербург : КОСТА, 2013.	1
11.	Основы семиотики заболеваний внутренних органов [Текст] : [учебное пособие для высшего профессионального образования] / [А. В. Струтынский, А. П. Баранов, Г. Е. Ройтберг, Ю. П. Гапоненков]. - 10-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2015. - 298 с. : [10] л. ил. : ил. + CD.	3
12.	Основы семиотики заболеваний внутренних органов [Текст] : [учеб. пособие для высш. проф. образования] / [А. В. Струтынский, А. П. Баранов, Г. Е. Ройтберг, Ю. П. Гапоненко]. - 7-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2011.	3
13.	Основы семиотики заболеваний внутренних органов [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / А. В. Струтынский, А. П. Баранов, Г. Е. Ройтберг, Ю. П. Гапоненков. - 6-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2009.	10
14.	Госпитальная терапия [Электронный ресурс] : учебник / [А. С. Балабанов, А. В. Барсуков, Е. В. Беляев и др.] ; под ред. А. В. Гордиенко. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2014. – 463 с. – (Учебник для медицинских вузов). - Режим доступа: http://e.lanbook.com .	Удаленный доступ
15.	Сборник тестовых заданий по дисциплине по выбору "Особенности ведения гематологических больных в работе врача общей практики" [Текст] : учебное пособие / [И. Г. Никитин, С. В. Лепков, Е. В. Резник и др.] ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. госпит. терапии № 2 лечеб. фак. - Москва : РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2019. - 55 с. - Библиогр. : С. 55.	10
16.	Сборник тестовых заданий по дисциплине по выбору "Особенности ведения гематологических больных в работе врача общей практики" [Текст] : учебное пособие / [И. Г. Никитин, С. В. Лепков, Е. В. Резник и др.] ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. госпит. терапии № 2 лечеб. фак. - Москва : РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2019. - 55 с. - Библиогр. : С. 55.	Удаленный доступ
17.	Руководство по дифференциальной диагностике лейкопений, увеличенных лимфатических узлов и селезенки. Острые и хронические лейкозы [Текст] / А. Е. Ермолин. – Москва : Бином, 2007. – 158 с. : ил. – Загл. обл. : Справочное руководство по гематологии. Дифференциальная диагностика лейкопений, лимфаденопатий и спленомегалий. Острые и хронические лейкозы.	1
18.	Атлас гематологии [Электронный ресурс] / Ш. К. Андерсон, К. Б. Поулсен ; пер. [с англ.] И. А. Поповой, В. П. Сапрыкина. – Москва : Логосфера, 2007. – 598 с. – Режим доступа: http://books-up.ru .	Удаленный доступ
19.	Атлас гематологии [Текст] : пер. с англ. / Шона К. Андерсон, Кейла Б. Поулсен ; под ред. В. П. Сапрыкина. - М. : Логосфера, 2007. - 597 с. : ил. - Загл. и авт. ориг.: Atlas of Hematology / Shauna C. Anderson, Keila B. Poulsen.	2

20.	Гематология, иммунология и инфекционные болезни [Электронный ресурс] : практ. рук. : пер. с англ. / Р. Олс, М. Едер. – Москва : Логосфера, 2013. – 388 с. - Режим доступа: http://books-up.ru .	Удаленный доступ
21.	Диагностика заболеваний по анализам крови и мочи [Текст] / авт.-сост. Т. Ф. Цылко. - 8-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2008.	10
22.	Анализ крови и мочи [Текст] : клин. значение / Г. И. Козинец. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Практик. медицина, 2011.	2
23.	Теория регуляции кроветворения [Текст] / А. М. Дыгай ; РАМН. - Москва : РАМН, 2012. - 139 с.	1
24.	Биохимические основы системы гемостаза и диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови [Текст] / А. Н. Сидоркина, В. Г. Сидоркин, М. В. Преснякова ; Нижегород. НИИ травматологии и ортопедии. - 4-е изд., перераб. и доп. - Н. Новгород : ННИИТО Росмедтехнологий, 2008. - 154 с.	1
25.	Гемостаз при тромбгеморрагических осложнениях консервативного и хирургического лечения ишемической болезни сердца [Текст] / В. В. Крашутский, С. А. Белякин, А. Н. Пырьев. - Курск : Научком, 2010. - 423 с.	1
26.	Современные аспекты диагностики и лечения железодефицитной анемии [Текст] : методические рекомендации / Российский государственный медицинский университет ; сост.: Н. Г. Потешкина. - Москва : РГМУ, 2008.	5
27.	Диагностика и лечение железодефицитной и В12-дефицитной анемий в амбулаторных условиях [Текст] : учебно-методическое пособие для участковых терапевтов и врачей общ. практики / Российский государственный медицинский университет ; сост. Г. Е. Ройтберг и др. - Москва : РГМУ, 2009.	5
28.	Общая гематология [Текст] : гематология детского возраста : учебное пособие для системы послевуз. проф. образования врачей-педиатров / Б. И. Кузник, О. Г. Максимова. - Ростов н/Д ; Чита : Феникс : Чит. гос. мед. академия, 2007. - 573 с.	10
29.	Дефицит железа у детей и подростков [Текст] : методическое пособие для врачей, ординаторов, интернов и студентов медицинских вузов / Российский государственный медицинский университет ; сост. Г. А. Самсыгина и др. - Москва : ГОУ ВПО РГМУ Росздрава, 2009.	5
30.	Стандарты оказания специализированной помощи детям и подросткам с гематологическими и онкологическими заболеваниями [Текст] : Российский государственный медицинский университет им. Н.И. Пирогова и др. / [Э. В. Агеев, Л. В. Валентей, С. В. Варфоломеева и др.]. - Москва : МЕДПРАКТИКА-М, 2009. - 575 с.	1
31.	Научные достижения и перспективы развития высоких технологий в детской гематологии и онкологии [Текст] : актовая речь / А. Г. Румянцев ; Российский государственный медицинский университет. - Москва : МАКС Пресс, 2007.	7
32.	Мифы и реальность современных общепризнанных теоретических научных концепций иммунитета и кроветворения [Текст] : (необходимое расширенное введение в фундаментальную иммунологию) / В. Д. Жога. - Москва : [б. и.], 2008. - 370 с. - (Этюды по теории фундаментальной иммунологии : сер. из 4 кн. ; Кн. 1).	1
33.	Трагическое заблуждение теоретиков-гематологов и иммунологов. Анализ и осмысление причин создавшейся ситуации в гематологии и пути выхода из нее. Новая научная теоретическая концепция кроветворения и периферической гемо- и лимфо-пролиферации [Текст] / В. Д. Жога. - Москва : [б. и.], 2008. - 402 с. - (Этюды по теории фундаментальной иммунологии : сер. из 4 кн. ; Кн. 2).	1

34.	О главном органе иммунной системы. Какое отношение к иммунной системе имеет печень млекопитающих? [Текст] / В. Д. Жога. - Москва : [б. и.], 2008. - 390 с. - (Этюды по теории фундаментальной иммунологии : сер. из 4 кн. ; Кн. 3).	1
35.	Коммуникационные связи иммунной системы в живом теплокровном организме. Как выглядит структурная схема функционально полноценной иммунной системы человека (и других млекопитающих) [Текст] / В. Д. Жога. - Москва : [б. и.], 2008. - 198 с. - (Этюды по теории фундаментальной иммунологии : сер. из 4 кн. ; Кн. 4).	1
36.	Острые нарушения мезентериального кровообращения [Текст] : учебное пособие / под ред. А. И. Хрипуна ; [сост. : А. И. Хрипун, А. Н. Алимов, А. Д. Прямиков [и др.] ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. хирургии и эндоскопии фак. доп. проф. образования. - Москва : РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2020. - 46 с. : ил.	10
37.	Острые нарушения мезентериального кровообращения [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. А. И. Хрипуна ; [сост. : А. И. Хрипун, А. Н. Алимов, А. Д. Прямиков [и др.] ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. хирургии и эндоскопии фак. доп. проф. образования. - Электрон. текст. дан. - Москва, 2020. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&password=010101 .	Удаленный доступ
38.	Основы ангиологии [Электронный ресурс] / Р.Е. Калинин [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 112 с. - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ
39.	Иммунобиология по Джанвю [Электронный ресурс] / К. Мерфи, К. Уивер, Г. А. Игнатьева и др. - Москва : Логосфера, 2020. - Режим доступа: http://books-up.ru .	Удаленный доступ
40.	Hematology [Text] : Basic principles and practice / ed. by R. Hoffman, E. J. Benz, L. E. Silberstein et al. - Philadelphia (PA) : Elsevier, 2018.	1
41.	Dacie and Lewis Practical Haematology [Text] / B. J. Bain, I. Bates, M. A. Laffan ; ed. by E. S. Mitchell Lewis. - 12th ed. - [London] : Elsevier, 2017.	10

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт РНИМУ: адрес ресурса – <https://rsmu.ru.ru/>, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через официальный сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам и ссылкам, в том числе к Автоматизированной системе подготовки кадров высшей квалификации (далее – АСПКВК);
2. ЭБС РНИМУ им. Н.И. Пирогова – Электронная библиотечная система (далее – ЭБС);
3. ЭБС IPRbooks – Электронно-библиотечная система;
4. ЭБС Айбукс – Электронно-библиотечная система;
5. ЭБС Букап – Электронно-библиотечная система;
6. ЭБС Лань – Электронно-библиотечная система;
7. ЭБС Юрайт – Электронно-библиотечная система;
8. <https://femb.ru> – Федеральная электронная медицинская библиотека.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <http://www.consultant.ru> Консультант студента – компьютерная справочная правовая система в РФ;
2. <https://www.garant.ru> Гарант.ру – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
3. <https://pubmed.com> PubMed – англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций;
4. <https://www.elibrary.ru> – национальная библиографическая база данных научного цитирования;
5. <http://www.scopus.com> – реферативная база данных.
6. www.medinfo.ru – Медицинская поисковая система для специалистов;
7. <http://mirvracha.ru> – Профессиональный портал для врачей;
8. <http://www.rmj.ru> – Русский медицинский журнал;
9. <http://www.russmed.ru> – Российское медицинское общество;
10. <http://www.scsml.rssi.ru> – Центральная научная медицинская библиотека;
11. <http://www.spsl.nsc.ru> – Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН;
12. <https://con-med.ru/> – Журнал «Consilium-medicum»;
13. <http://www.1med.tv/live/> - 1-ый медицинский канал;
14. <http://www.nodgo.org> – Национальное общество детский гематологов-онкологов;
15. <http://www.radp.ru> – Журнал «Радиология».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Мультимедиа-проектор, компьютер персональный, переносной экран, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по программе инфекционных болезней для изучения, диагностики и терапии, учебные столы, стулья.
2	Компьютерные классы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде РНИМУ.
3	Помещения для симуляционного обучения	Фантомная и симуляционная техника, имитирующая медицинские манипуляции и вмешательства.
4	Помещения для самостоятельной работы (Библиотека, в том числе читальный зал)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде РНИМУ.

Программное обеспечение

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10;
- OFFICE 2010, 2013;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- Консультант плюс (справочно-правовая система);
- iSpring;
- Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;

- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Public License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer.

9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на пять разделов:

Раздел 1. Основы клинической лабораторной диагностики.

Раздел 2. Общая гематология.

Раздел 3. Гемостазиология.

Раздел 4. Группы крови.

Раздел 5. Иммунологические исследования.

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и специальной литературы, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации зачету.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Наличие в Университете электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Положении об организации получения образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, с учетом компетентностного подхода к обучению.

При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям) – вопросы для обсуждения и др.;

— задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);

— вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

При проведении занятий лекционного и семинарского типа, в том числе в форме вебинаров и on-line курсов необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 4 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить материалы основной и дополнительной литературы, список которых приведен в разделе 7 данной рабочей программы дисциплины (модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.

Инновационные формы учебных занятий: При проведении учебных занятий необходимо обеспечить развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, развитие лидерских качеств на основе инновационных (интерактивных) занятий: групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) и т.п.

Инновационные образовательные технологии, используемые на лекционных, семинарских (практических) занятиях:

Таблица 7

Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии
Л	Мастер-класс по теме «Современные методы анализа крови». Цель: расширить и систематизировать знания по вопросам современного отечественного и зарубежного опыта в области различных диагностических возможностей автоматических гематологических анализаторов для дифференциальной диагностики заболеваний крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей.
Л	Лекция-визуализация с применением презентаций (слайды, фото, рисунки, схемы, таблицы), видеоматериалов по теме «Групповая принадлежность крови. Определение группы крови по системе АВ0». Цель: повысить эрудицию по современным методам определения группы крови, представить четкие алгоритмы исследования групповой принадлежности у пациентов.
СПЗ	Клинический разбор интересного случая во врачебной практике или разбор наиболее частых ошибок при проведении клинико-лабораторных исследований. Цель: Развитие у обучающихся клинического мышления.
СПЗ	Практическое занятие с применением компьютерного симулятора микроскопического исследования мазков костного мозга по теме «Дифференциальная диагностика анемий».

	Цель: Формирование практических навыков в обстановке, максимально приближенной к реальным условиям медицинской организации; развитие у обучающихся навыков командной работы.
СПЗ	Групповая дискуссия на тему «Методы исследования антигенов системы крови» Цель: Возможность каждого участника продемонстрировать собственный как умственный, так и творческий потенциал; научиться вести конструктивные переговоры.
СПЗ	Решение комплексных ситуативных задач (Case-study) по теме «Иммунофенотипирование при заболеваниях крови, кроветворных органов, злокачественных новообразованиях лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей» Создание проблемной ситуации на основе фактов из реальной жизни позволяет заинтересовать обучающихся в дисциплине, способствует активному усвоению знаний и навыков сбора, обработки и анализа полученной информации. Цель: совместными усилиями не только проанализировать конкретную предложенную ситуацию, но и совместно выработать алгоритм, приводящий к оптимальному практическому решению.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА В
ГЕМАТОЛОГИИ/ОНКОЛОГИИ»**

Специальность
31.08.29 Гематология

Направленность (профиль) программы
Гематология

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2026 г.

1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины (модуля)

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	– заболевания крови, кроветворных органов, злокачественные новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей
	Уметь	– анализировать полученную информацию (от диагноза к симптомам и от симптома(ов) – к диагнозу)
	Владеть	– технологией сравнительного анализа
УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	– профессиональные источники информации, в т.ч. базы данных
	Уметь	– пользоваться профессиональными источниками информации
	Владеть	– технологией дифференциально-диагностического поиска на основании данных обследования и использования профессиональных источников информации
ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов		
ОПК-4.1 Проводит клиническую диагностику и обследование пациентов с заболеваниями и (или) состояниями	Знать	– Закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах; – Физиологию крови и кроветворных органов у пациентов в норме, при заболеваниях и (или) патологических состояниях; – Возрастную эволюция гематологических заболеваний; – Этиология и патогенез, патоморфология, клиническая картина, дифференциальная диагностика, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний крови, кроветворных органов, злокачественных новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Физиологические и патологические состояния, проявляющиеся заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественных новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей, с учетом возрастных особенностей, которые требуют особого подхода в диагностике
	Уметь	– Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) и из медицинской документации; – Формулировать предварительный диагноз
	Владеть	– Навыком интерпретации и анализа информации, полученной от пациентов (их законных представителей) и из медицинской документации; – Формулированием предварительного диагноза
ОПК-4.2 Направляет пациентов на лабораторные и инструментальные исследования	Знать	– Заболевания и (или) состояния иных органов и систем, сопровождающиеся изменениями в функционировании крови и кроветворных органов; – Методы лабораторных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению таких исследований, правила интерпретации их результатов; – Медицинские показания и противопоказания к проведению лабораторных исследований; – Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур – Нормативные показатели лабораторных

		инструментальных показателей с учетом возраста и пола;
	Уметь	– Составлять план лабораторных исследований с учетом информации, полученной от пациентов (их законных представителей) и из медицинской документации; – Определять медицинские показания к проведению лабораторных исследований; – Осуществлять оценку эффективности и безопасности лекарственных препаратов для выбора дальнейшей тактики лечения с использованием лабораторных методов диагностики; – Направлять пациентов на лабораторные исследования; – Интерпретировать и анализировать результаты лабораторных исследований;
	Владеть	– Составлением плана лабораторных исследований; – Умением направлением пациентов на лабораторные исследования в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Интерпретацией и анализом результатов лабораторных и исследований пациентов – Методикой оценки симптомов и синдромов осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур
ОПК-9. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала		
ОПК-9.2 Ведет медицинскую документацию и организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать	– Правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности – Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии
	Уметь	– Использовать медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" – Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну – Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования пожарной безопасности, охраны труда
	Владеть	– Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности – Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, требований пожарной безопасности, охраны труда
ПК-1. Способен к оказанию медицинской помощи населению по профилю "гематология"		
ПК-1.1 Проводит диагностику заболеваний крови, кроветворных органов, злокачественных новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей	Знать	– Стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Правила сбора анамнеза жизни и заболевания, а также жалоб у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями (подозрением на заболевания) крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей; – Медицинские показания и медицинские противопоказания к аспирационной биопсии костного мозга, люмбальной пункции, трепанобиопсии; – Заболевания крови, кроветворных органов,

		злокачественные новообразования лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей, требующие направления пациентов для проведения лабораторной диагностики; – МКБ
	Уметь	– Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Оценивать функциональное состояние крови, кроветворных органов и родственных им тканей крови в норме, при заболеваниях и (или) патологических состояниях – Применять методы обследования пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей с учетом возрастных, анатомо-функциональных особенностей в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, включая: - проведение костномозговой пункции; - проведение люмбальной пункции; - проведение трепанобиопсии – Интерпретировать и анализировать результаты осмотра пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Планировать и обосновывать объем лабораторных исследований пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Интерпретировать и анализировать результаты лабораторного исследования пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Применять медицинские изделия у пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей в соответствии с действующим порядком медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Владеть	– Методикой сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей) с подозрением на заболевание крови, кроветворных органов, злокачественные новообразования лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Умением интерпретировать и проводить анализ информации, полученной от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями (подозрением на заболевания) крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Правилами формулирования предварительного диагноза и умением составления плана лабораторных и инструментальных

		исследований пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Умением интерпретировать и проводить анализ результатов осмотра и лабораторных исследований пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Установлением диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ) – Применением медицинских изделий у пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Правилами обеспечения безопасности диагностических манипуляций
ПК-2. Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала		
ПК-2.2 Осуществляет ведение медицинской документации, контролирует качество ее ведения, в том числе в форме электронного документа	знать	– Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "гематология", в том числе в форме электронного документа
	уметь	– Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа – Заполнять и направлять экстренное извещение о случае инфекционного, паразитарного, профессионального заболевания, носительства возбудителей инфекционных болезней, отравления, неблагоприятной реакции, связанной с иммунизацией, укуса, ослюнения, оцарапывания животными в территориальные органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор
	владеть	– Навыком ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа – Навыком заполнения и направления экстренного извещения о случае инфекционного, паразитарного, профессионального заболевания, носительства возбудителей инфекционных болезней, отравления, неблагоприятной реакции, связанной с иммунизацией, укуса, ослюнения, оцарапывания животными в территориальные органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор
ПК-2.3 Осуществляет контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала	знать	– Должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "гематология"
	уметь	– Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом
	владеть	– Методами контроля выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом

2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме экзамена и (или) зачета с оценкой обучающиеся оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «хорошо» – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется ординатору, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется ординатору, если он продемонстрировал знания программного материала: подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных программой ординатуры, ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной рабочей программой дисциплины (модуля).

Оценка «не зачтено» – выставляется ординатору, если он имеет пробелы в знаниях программного материала: не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырехбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырехбалльную шкалу осуществляется по схеме:

Оценка «Отлично» – 90-100% правильных ответов;

Оценка «Хорошо» – 80-89% правильных ответов;

Оценка «Удовлетворительно» – 71-79% правильных ответов;

Оценка «Неудовлетворительно» – 70% и менее правильных ответов.

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

Оценка «Зачтено» – 71-100% правильных ответов;

Оценка «Не зачтено» – 70% и менее правильных ответов.

Для промежуточной аттестации, состоящей из двух этапов (тестирование + устное собеседование) оценка складывается по итогам двух пройденных этапов. Обучающийся, получивший положительные оценки за тестовое задание и за собеседование считается аттестованным. Промежуточная аттестация, проходящая в два этапа, как правило, предусмотрена по дисциплинам (модулям), завершающихся экзаменом или зачетом с оценкой.

Обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за первый этап (тестовое задание) не допускается ко второму этапу (собеседованию).

3. Типовые контрольные задания

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

Таблица 2

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Форма контроля	Оценочное задание	Код индикатора
	Семестр 1			
Раздел 1	Основы клинической лабораторной диагностики	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Какие бывают типы клинико-диагностический лабораторий ЛПУ? 2. Перечислите этапы выполнения лабораторного анализа? 3. Какие факторы преаналитического этапа, способные влиять на результаты лабораторных исследований? 4. Перечислите правила идентификации пациента при взятии пробы? 5. Перечислите и дайте характеристику объектам исследования в лабораторной диагностике? 6. История создания международной системы единиц в клинической лабораторной диагностике. 7. Перечислите методы избегания контакта кожи и слизистых работников КДЛ с кровью и другими биологическими жидкостями? 8. Какие возможны ятрогенные факторы, влияющие на результаты лабораторных исследований, их значение? 9. Какие вы знаете 3 основных класса современных гематологических анализаторов?	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-9.2 ПК-2.2 ПК-2.3
Тема 1.1	Основы организации лабораторной службы.			
Тема 1.2	Санитарно-противоэпидемическая работа в КДЛ.			
Тема 1.3	Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов.			
Тема 1.4	Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике.			
Тема 1.5	Основные вопросы клинической лабораторной диагностики.			
Раздел 2	Общая гематология.	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Дайте понятие об общем анализе крови, из каких этапов состоит, и какого его значение в оценке состояния пациента? 2. Какие особенности при исследовании общего анализа крови из	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-1.1
Тема 2.1	Современные представления о гемопоэзе.			
Тема 2.2	Лейкоциты.			
Тема 2.3	Эритроциты.			

Тема 2.4	Гемоглобин.		венозной и капиллярной крови?	
Тема 2.5	Тромбоциты.		3. Что такое лейкоцитарная формула? Какие лейкоцитарные параметры автоматизированного анализа крови вы знаете? 4. Какие изменения морфологии эритроцитов вы знаете? 5. Назовите референсные значения RBC, возможные ошибки измерения, которые могут привести как к ложному завышению, так и к ложному занижению этого параметра? 6. Дайте краткую характеристику тромбоцитарным параметрам автоматизированного анализа? 7. Перечислите методы определения концентрации гемоглобина (HGB), единицы измерения, возможные ошибки измерения? 8. Какие факторы преаналитического этапа могут повлиять на конечный результат общего анализа крови? 9. Какие методы фиксации и окраски мазков крови вы знаете? 10. Перечислите методы и диагностическое значение определения скорости оседания эритроцитов? 11. Охарактеризуйте морфологические аномалии нейтрофилов?	
Раздел 3	Гемостазиология	Устный опрос	Вопросы к опросу:	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-1.1
Тема 3.1	Система гемостаза.		1. Перечислите основные компоненты гемостаза?	
Тема 3.2	Методы исследования состояния тромбоцитарно-сосудистого гемостаза.		2. Как коагуляционная система способствует остановке кровотечения?	
Тема 3.3	Ретракция кровяного сгустка.		3. Что такое активация тромбоцитов?	
Тема 3.4	Плазменные факторы свертывания		4. Как формируются тромбоциты?	
Тема 3.5	Основные противосвертывающие факторы.		5. Какие морфологические изменения возникают в тромбоцитах в процессе активации?	
Тема 3.6	Регуляция гемостаза.		6. Фибриноген - характеристика, диагностическое значение.	
Тема 3.7	Тромбофилии.		7. Как фибриноген превращается в фибрин?	
Тема 3.8	Лабораторный контроль за антикоагулянтной терапией		8. Что такое фибринолиз, продукты деградации фибрина?	
			9. Какие виды расстройств гемостаза встречаются?	
			10. Что такое тромбоз и как он развивается?	
Раздел 4	Группы крови	Устный опрос	Вопросы к опросу:	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-1.1
Тема 4.1	Групповая принадлежность крови.		1. Что кодируют гены А и В? Как происходит синтез антигенов А, В, Н?	
Тема 4.2	Ошибки при определении групповой принадлежности крови.		2. Каково распределение агглютининов и антител по системе АВ0 при различной групповой принадлежности крои?	
Тема 4.3	Система резус.		3. Что такое правило Ландштейнера?	
			4. Какие варианты резус-антигена имеют наибольшее значение в медицинской практике?	
			5. Какие методы определения группы крови по системе АВ0 и Резус существуют?	
			6. В чем заключаются принципы	

			изосерологического исследования? 7. Какие фенотипы антигенов эритроцитов системы Резус Вы знаете. 8. Перечислите наиболее вероятные ошибки при определении группы крови?	
Раздел 5	Иммунологические исследования	Рефераты	Темы рефератов: 1. Клиническое значение исследования антигенов системы крови. 2. Методы количественного определения популяции и субпопуляции иммунокомпетентных клеток. 3. Методы исследования функциональной активности лимфоцитов. 4. Клиническое значение иммунофенотипирования при острых лейкозах. 5. Клиническое значение иммунофенотипирования периферической крови. 6. Методы диагностики HLA-гистосовместимости.	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-1.1
Тема 5.1	Понятие об иммунитете.			
Тема 5.2	Методы исследования неспецифической иммунореактивности.			
Тема 5.3	Методы исследования клеток иммунной системы.			
Тема 5.4	Методы исследования антигенов и антител в реакциях агглютинации, иммунофлюоресценции, связывания комплемента, преципитации.			
Тема 5.5	Метод выявления циркулирующих иммунных комплексов (прямые и непрямые)			
Тема 5.6	Методы исследования антигенов системы крови.			

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (зачету)

Тестовые задания

1. Воспроизводимость измерения - это качество измерения, отражающее:

1. Близость результатов к истинному значению измеряемой величины
2. Близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях
3. Близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях
4. Близость к нулю систематических ошибок
5. Все перечисленное

2. Термин анемии означает:

1. Уменьшение общего объёма крови
2. Уменьшение объёма циркулирующей крови
3. Уменьшение гемоглобина и(или)эритроцитов в единице объёма крови

3. К мегалобластным анемиям относится:

1. Хроническая железодефицитная анемия
2. Витамин в12 дефицитная анемия
3. Аутоиммунная гемолитическая анемия

4. Мононуклерные клетки это:

1. Т-Лимфоциты
2. Гибрид моноцита и лимфоцита
3. Моноциты

4. В-лимфоциты

5. Цвет ликвора в норме:

1. бесцветный
2. красный
3. желтый
4. зеленый
5. желто-оранжевый

6. Субстратом опухоли при острых лейкозах является:

1. Зрелые дифференцируемые клетки, но с признаками атипии
2. Молодые, незрелые бластные клетки
3. Промежуточные клеточные формы

7. Субстратом опухоли при хронических лейкозах является:

1. Зрелые дифференцируемые клетки, но с признаками атипии, не выполняющие свои функции
2. Молодые, незрелые бластные клетки
3. Промежуточные клеточные формы

8. Как исключить псевдотромбоцитопению?

1. Повторить исследование на том же анализаторе с разницей 72 часа
2. Повторить исследование с подсчетом тромбоцитов в мазке (по Фонио)
3. Использовать для забора крови пробирку с цитратом
4. Назначить пациенту антикоагулянты

9. К ускорению СОЭ не приводят

- 1 повышение содержания фибриногена
- 2 повышение содержания глобулиновых фракций
- 3 изменение в крови содержания гаптоглобулина и альфа-2- макроглобулина
- 4 нарастание в крови концентрации патологических иммуноглобулинов
- 5 увеличение концентрации желчных кислот

10. При микросфероцитозе кривая Прайс-Джонса

- 1 сдвигается вправо
- 2 сдвигается влево
- 3 появляется несколько пиков
- 4 не меняется
- 5 все ответы правильные

11. Наследственные дефекты мембраны эритроцитов приводят к:

- 1 микросфероцитозу
- 2 овалоцитозу
- 3 стоматоцитозу
- 4 акантоцитозу
- 5 все перечисленное верно

12. Для определения количества ретикулоцитов рекомендуется методика окраски

- 1 на окрашенном стекле во влажной камере
- 2 в пробирке
- 3 после фиксации метиловым спиртом
- 4 после фиксации формалином
- 5 в пробирке и на окрашенном стекле во влажной камере

13. Для фиксации мазков крови не используются

- 1 метиловый спирт
- 2 фиксатор-краситель Май-Грюнвальда
- 3 этиловый спирт 96%
- 4 этиловый спирт 70%
- 5 фиксатор-краситель Лейшмана

14. Для окраски мазков крови применяются методы

- 1 по Нохту
- 2 по Паппенгейму
- 3 по Романовскому
- 4 все перечисленные методы
- 5 ни один из перечисленных

15. Гемоглобин можно определять методом

- 1 поляриметрии (балл - 0)
- 2 газометрии (балл - 0)
- 3 гемиглобинцианидным (балл - 9)
- 4 всеми перечисленными методами (балл - 0)
- 5 ни один из перечисленных (балл - 0)

16. Под абсолютным количеством лейкоцитов понимают

- 1 процентное содержание отдельных видов лейкоцитов в лейкоформуле
- 2 количество лейкоцитов в 1 л крови
- 3 количество лейкоцитов в мазке периферической крови
- 4 все ответы правильные
- 5 все ответы неправильные

17. Показатель RDW, регистрируемый гематологическими анализаторами, отражает изменение

- 1 радиуса эритроцитов
- 2 количества эритроцитов
- 3 насыщения эритроцитов гемоглобином
- 4 различия эритроцитов по объему (анизоцитоз)
- 5 количества лейкоцитов в крови

18. Стволовая клетка кроветворения в покое имеет морфологию

- 1 малого лимфоцита
- 2 бластной клетки
- 3 моноцита
- 4 фибробласта
- 5 ни одного из перечисленных

19. Лейко-эритробластический индекс это

- 1 отношение всех видов лейкоцитов костного мозга ко всем клеткам эритроидного ряда

- 2 отношение зрелых форм лейкоцитов ко всем клеткам эритроидного ряда
- 3 отношение незрелых лейкоцитов ко всем клеткам эритроидного ряда
- 4 отношение эритроцитов к лейкоцитам периферической крови
- 5 все ответы правильные

20. Термин "анизоцитоз" означает изменение

- 1 формы эритроцитов
- 2 размеров эритроцитов
- 3 интенсивности окраски эритроцитов
- 4 количества эритроцитов
- 5 появление ядросодержащих эритроцитов в периферической крови

21. Для острого миелобластного лейкоза наиболее характерным цитохимическим показателем является

- 1 миелопероксидаза
- 2 гликоген
- 3 щелочная фосфатаза
- 4 неспецифическая эстераза
- 5 нет достоверного теста

22. Для гранулоцитов характерна

- 1 нейтрофильная специфическая зернистость
- 2 нейтрофильная и базофильная специфическая зернистость
- 3 базофильная специфическая зернистость
- 4 эозинофильная специфическая зернистость
- 5 все перечисленное

23. Для морфологии миелобласта характерно

- 1 нежносетчатая структура ядра
- 2 наличие в ядре нуклеол
- 3 базофильная цитоплазма с включением азурофильной зернистости, палочек Ауэра
- 4 совокупность перечисленных признаков

24. Пойкилоцитоз - это изменение

- 1 формы эритроцитов
- 2 размера эритроцитов
- 3 интенсивности окраски эритроцитов
- 4 объема эритроцитов
- 5 всех перечисленных параметров

25. Белковая часть гемоглобина "А" состоит из пептидных цепей

- 1 альфа и бета
- 2 альфа
- 3 бета
- 4 альфа и гамма
- 5 бета и гамма

26. Увеличение значений МСНС (более 390 г/л) указывает на

- 1 нарушение синтеза гемоглобина в эритроцитах

- 2 повышенное содержание гемоглобина в эритроцитах
- 3 ошибку в работе анализатора
- 4 все перечисленное верно
- 5 все перечисленное не верно

27. Для подсчета тромбоцитов может быть использован любой из перечисленных методов, кроме

- 1 в камере с применением фазово-контрастного устройства
- 2 в мазках крови
- 3 в камере Горяева
- 4 на гематологическом анализаторе
- 5 тромбоэластограммы

28. Основную массу тромбоцитов периферической крови здоровых людей составляют

- 1 юные
- 2 зрелые
- 3 старые
- 4 формы раздражения
- 5 регенеративные

29. Подсчитано 80 тромбоцитов на 1000 эритроцитов, количество эритроцитов в крови равно $4,0 \times 10^{12}/л$, число тромбоцитов в крови составляет

- 1 $240 \times 10^9/л$
- 2 $280 \times 10^9/л$
- 3 $300 \times 10^9/л$
- 4 $320 \times 10^9/л$
- 5 $340 \times 10^9/л$

30. Выберите несколько правильных вариантов ответов. Участниками свертывающей системы гемостаза являются:

- 1. Фосфолипиды мембран
- 2. Сосудистая стенка
- 3. Факторы свертывания плазмы
- 4. Тромбоциты

31. Выберите несколько правильных вариантов ответов. Компонентами системы гемостаза являются:

- 1. Свертывающая система
- 2. γ -глобулины плазмы
- 3. Противосвертывающая система
- 4. Система фибринолиза

32. Выберите несколько правильных вариантов ответов. По каким путям возможна активация коагуляционного гемостаза:

- 1. Первичный путь
- 2. Внутренний путь
- 3. Внешний путь
- 4. Комбинированный путь

33. Выберите несколько правильных вариантов ответов. Какие биологически-активные вещества усиливают агрегацию и адгезию тромбоцитов в ходе образования первичного сгустка?

1. Иммуноглобулины класса G
2. Брадикинин
3. Тромбоксаны
4. Лейкотриены

34. Выберите один правильный вариант ответа. С помощью какого лабораторного метода исследования системы гемостаза можно оценить внутренний путь активации вторичного гемостаза?

1. Активированное частичное протромбoplastиновое время
2. Тромбиновое время
3. Протромбиновый индекс
4. Рептилазное время

35. Выберите несколько правильных вариантов ответов. К витамин-К-зависимым факторам свертывания не относятся:

1. Протромбин
2. Проконвертин
3. Фактор Кристмаса
4. Фактор Стюарта-Прауэра
5. Тромбопластин

36. Дефицитом какого фактора сопровождается гемофилия В?

1. Фактор VII
2. Фактор IX
3. Фактор X
4. Фактор XI

37. К непрямым антикоагулянтам относится:

1. Гепарин
2. Фраксипарин
3. Викасол
4. Варфарин

38. Выберите несколько правильных вариантов ответа. К фазам ДВС-синдрома относятся:

1. Первичная фаза
2. Гипокоагуляционная фаза
3. Гиперкоагуляционная фаза
4. Вторичная фаза
5. Смешанная фаза

39. Выберите один правильный вариант ответа. Целевое значение МНО при терапии варфарином в случае наличия у пациента фибрилляции предсердий является:

1. 0,8-1,2
2. 1-2
3. 2-3
4. 3-4

40. Основные субпопуляции Т-лимфоцитов:

- 1 Т-хелперы, Т-киллеры)
- 2 Антиген-активированные Т-лимфоциты
- 3 Естественные киллеры
- 4 Тимоциты

41. В-лимфоциты человека происходят из:

- 1 унипотентных предшественников В-лимфоцитов лимфатических узлов
- 2 унипотентных предшественников В-лимфоцитов костного мозга
- 3 унипотентных предшественников В-лимфоцитов костного мозга с последующим созреванием в тимусе
- 4 мультипотентных стволовых клеток с последующим созреванием в селезенке

42. Плазматические клетки отличает от В-лимфоцитов:

- 1 Большой размер клетки с хорошо развитым цитоплазматическим ретикулумом, аппаратом Гольджи
- 2 Большое количество Ig в цитоплазме клетки
- 3 Способность при воздействии цитокинов переключать синтез IgM на Ig другого класса
- 4 Все перечисленное верно
- 5 Все перечисленное неверно

43. Цитокины - это:

- 1 Белки, выделяемые покоящимися лейкоцитами
- 2 Белки, относящиеся к разряду антител, выделяемые активированными лимфоцитами
- 3 Низкомолекулярные белки, выделяемые активированными лимфоцитами и макрофагами, являющиеся медиаторами воспаления и иммунного ответа
- 4 Все ответы правильные

44. В острой фазе бактериального воспаления в сыворотке наиболее значительно возрастает содержание:

- 1 иммуноглобулинов
- 2 С-реактивного белка
- 3 В-лимфоцитов
- 4 циркулирующих иммунных комплексов
- 5 серомукоидов

45. Показатели активности фагоцитоза:

- 1 процент фагоцитирующих нейтрофилов (процент фагоцитоза)
- 2 среднее число поглощенных микробов (фагоцитарное число)
- 3 абсолютный фагоцитарный показатель (АФП) - количество микробов, которое могут поглотить фагоциты 1 литра крови

4 определение индекса завершенности фагоцитоза (ИЗФ)

5 все перечисленное

46. Парапротеины - это:

1 миеломный белок

2 моноклональные иммуноглобулины

3 М-белок

4 структурно гомогенный иммуноглобулин, синтезированный клоном опухолевых плазматических клеток

5 все перечисленное верно

47. В основе определения групповой принадлежности крови лежит реакция:

1 агглютинации

2 преципитации

3 иммунодиффузии

4 агрегации

5 все ответы правильные

48. При определении групповой принадлежности крови необходимо соблюдать все следующие условия, кроме:

1 температуры

2 соотношения капель крови и стандартной сыворотки

3 использования негемолизированной крови

4 покачивания плоскости, на которой ведется исследование

5 использования стандартных сывороток с низким титром

49. Группу крови по стандартным эритроцитам нельзя определять:

1 взрослому мужчине

2 юноше

3 подростку

4 новорожденному

5 беременной женщине

50. Причиной отсутствия агглютинации могут быть следующие факторы, за исключением:

1 наличия панагглютининов

2 температуры выше 25° С

3 неправильного количественного соотношения исследуемой крови и стандартной сыворотки

4 высокого титра стандартных сывороток

5 наличия антиэритроцитарных антител

51. В основе определения резус-принадлежности крови лежит реакция:

1 агглютинации

2 преципитации

3 иммунодиффузии

4 агрегации

5 опсонизации

52. Для выявления эритроцитарных антител используются:

- 1 резусотрицательные эритроциты
- 2 резусположительные эритроциты
- 3 эритроциты с Д, С, Е-антигенами
- 4 собственные эритроциты исследуемой крови
- 5 стандартные эритроциты, изготовленные на станциях переливания крови

53. Для исследования групповой и резус-принадлежности можно брать кровь:

- 1 стабилизированную цитратом натрия
- 2 без стабилизатора
- 3 сыворотку
- 4 взвесь эритроцитов
- 5 все ответы правильные

54. Отсутствие агглютинации при определении группы крови возможно из-за:

- 1 гемолиза эритроцитов
- 2 высокой температуры тела
- 3 высокого титра стандартной сыворотки
- 4 высокой агглютинабельности эритроцитов
- 5 всех перечисленных факторах

55. При обнаружении у больного резус принадлежности D" (слабо выраженный антиген D) при решении вопроса о переливании крови необходимо:

- 1 переливать резус-положительную кровь
- 2 переливать резус-отрицательную кровь
- 3 переливать плазму
- 4 отправить кровь на индивидуальный подбор донора

56. Антиэритроцитарные антитела необходимо определять:

- 1 у больных резус-отрицательных
- 2 у больных резус-положительных
- 3 у всех больных независимо от резус-принадлежности
- 4 только у женщин
- 5 только у беременных женщин

57. При определении в крови донора и больного антирезус-антител необходимы:

- 1 собственные эритроциты больного или донора
- 2 стандартные эритроциты, приготовленные на станции переливания крови
- 3 смесь эритроцитов из нескольких образцов О (I) группы
- 4 любые эритроциты О (I) группы

58. Проведение иммунофенотипирования имеет значение в:

- 1 диагностике недифференцированных другими исследованиями острых лейкозов
- 2 дифференциальной диагностике лимфопролиферативных заболеваний
- 3 дифференциации поликлональной и моноклональной пролиферации лимфоцитов
- 4 детекции минимальной резидуальной болезни
- 5 все перечисленное верно

Вопросы к собеседованию:

1. Клиническая лабораторная диагностика – значение в работе врача-клинициста. Основные направления клинической лабораторной диагностики
2. Этапы выполнения лабораторного анализа. Объекты исследования в лабораторной диагностике
3. Методы детекции биоматериалов. Методы исследования клеток.
4. Современные возможности лабораторной диагностики, новые и актуальные направления исследований.
5. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники ошибок при лабораторных исследованиях. Их классификация. Способы преодоления.
6. Подготовка пациента к лабораторному исследованию. Биологическая вариации лабораторных показателей, их значение.
7. Значение условий транспортировки и хранения биопроб. Причины отбраковки проб на преаналитическом этапе.
8. Ятрогенные факторы, влияющие на результаты лабораторных исследований, их значение.
9. Молекулярно-биологические методы исследования. Принципы и возможности метода полимеразной цепной реакции.
10. Современные представления о кроветворении. Теория «абсолютного унитаризма» А.А. Максимова.
11. Назовите основные законы клеточной кинетики. В чем отличия апоптоза и некроза клетки? Диагностические маркеры.
12. Расскажите о морфологическом исследовании мазков крови. Техника приготовления мазка на предметном стекле. Какие методы фиксации и окраски мазков крови вы знаете?
13. Дайте понятие об общем анализе крови, из каких этапов состоит, и какого его значение в оценке состояния пациента. Есть ли особенности при исследовании общего анализа крови из венозной и капиллярной крови?
14. Расскажите какие особенности имеет доставка, хранение и подготовка пробы на общий анализ крови. Какие факторы преаналитического этапа могут повлиять на конечный результат общего анализа крови?
15. Расскажите о возможностях современных технологий автоматизированного анализа крови. Какие вы знаете 3 основных класса современных гематологических анализаторов?
16. Строение и функции гемоглобина. Методы определения концентрации гемоглобина (HGB), единицы измерения, возможные ошибки измерения, референсные значения.
17. Назовите основные расчетные эритроцитарные параметры. При снижении параметров MCV и MCH как будет изменяться морфология эритроцитов? Назовите возможные причины повышения параметра MCHC? По какому параметру можно судить о степени анизоцитоза эритроцитов? Назовите возможные ошибки измерения эритроцитарных параметров.
18. Назовите основные эритроцитарные параметры автоматизированного анализа крови. Дайте понятие о гистограмме. Какие закономерности имеет нормальная эритроцитарная гистограмма.
19. Лейкоциты, функции, особенности морфологии, гранулоцитопоз. Гетерогенность популяции, диагностическое значение. Какие лейкоцитарные параметры автоматизированного анализа крови вы знаете? Каковы возможные ошибки измерения?
20. Лимфоциты, функции, особенности морфологии, лимфоцитопоз. Гетерогенность популяции. Белки рецепторы лимфоцитов. Т-клеточный рецептор и CD.
21. Пролиферирующий и непролиферирующий пул гранулоцитов. Дайте морфологическую характеристику клеткам. Морфологические аномалии нейтрофилов.

22. Мегакариоцитопоз. Дайте морфологическую характеристику клеткам мегакариоцитопоза.
23. Тромбоциты. Строение, состав гранул, основные функции, участие в системе гемостаза. Назовите основные тромбоцитарные факторы. Расскажите о методах подсчета тромбоцитов.
24. Какие тромбоцитарные параметры автоматизированного анализа вы знаете? Назовите возможные ошибки определения. Дайте краткую характеристику следующим параметрам: PLT, MPV, PDW. Назовите основные характеристики тромбоцитарной гистограммы.
25. Методы определения скорости оседания эритроцитов. Референсные значения, диагностическое значение.
26. Что такое гемостаз? Каковы компоненты гемостаза? Как коагуляционная система способствует остановке кровотечения?
27. Что такое активация тромбоцитов? Как формируются тромбоциты? Какие морфологические изменения возникают в тромбоцитах в процессе активации?
28. Фибриноген - характеристика, диагностическое значение. Как фибриноген превращается в фибрин? Что такое фибринолиз, продукты деградации фибрина?
29. Какие виды расстройств гемостаза встречаются? Что такое тромбоз и как он развивается?
30. Группы крови системы ABO. Что такое антиген H? Что кодируют гены A и B? Как происходит синтез антигенов A, B, H? Что такое агглютиногены? Какими биохимическими структурами они представлены? Чем представлены антигены ABH?
31. Каково распределение агглютининов и антител по системе ABO при различной групповой принадлежности крои? Что такое правило Ландштейнера? Какие группы крови по системе ABO Вы знаете?
32. Что такое система резус? Кем, когда и каким образом она открыта? Какие разновидности резус-фактора Вам известны? Какие варианты резус-антигена имеют наибольшее значение в медицинской практике? Современное представление о строении антигена D. Что такое D-слабый и D-вариантный, Du фактор?
33. Какие методы определения группы крови по системе ABO и Резус существуют? В чем заключаются принципы изосерологического исследования? Что такое гемагглютинация?
34. Определение группы крови перекрестным способом. В чем заключается принцип метода? Какое потребуется оснащение для проведения анализа?
35. Определение группы крови прямым методом? В чем заключается принцип метода? Какое потребуется оснащение для проведения анализа?
36. Что такое гелевый метод определения группы крови? В чем заключается принцип метода? Каковы критерии оценки результатов реакции агглютинации в гелевом тесте? Идентификационные карты для определения группы крови гелевым методом.
37. Какие фенотипы антигенов эритроцитов системы Резус Вы знаете. С помощью каких методов производится типирование эритроцитов системы Резус? Ошибки при определении резус-принадлежности крови в ходе проведения анализа.
38. Перечислите наиболее вероятные ошибки при определении группы крови: технические ошибки, ошибки, обусловленные недостаточно высоким качеством реактивов. Какие трудноопределимые группы крови Вы знаете?

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации

обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю)

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в ходе контактной работы с преподавателем в рамках аудиторных занятий.

Текущий контроль успеваемости в виде устного или письменного опроса

Устный и письменный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний обучающихся.

Устный опрос может проводиться в начале учебного занятия, в таком случае он служит не только целям контроля, но и готовит обучающихся к усвоению нового материала, позволяет увязать изученный материал с тем, с которым они будут знакомиться на этом же или последующих учебных занятиях.

Опрос может быть фронтальный, индивидуальный и комбинированный. Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой, с целью вовлечения в активную умственную работу всех обучающихся группы.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать обучающихся к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы обучающихся на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу и служит важным учебным средством развития речи, памяти, критического и системного мышления обучающихся.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов обучающихся.

Устный опрос как метод контроля знаний, умений и навыков требует больших затрат времени, кроме того, по одному и тому же вопросу нельзя проверить всех обучающихся. Поэтому в целях рационального использования учебного времени может быть проведен комбинированный, уплотненный опрос, сочетая устный опрос с письменным.

Письменный опрос проводится по тематике прошедших занятий. В ходе выполнения заданий обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, владений, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и (или) ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала.

Вопросы для устного и письменного опроса сопровождаются тщательным всесторонним продумыванием содержания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, поиском путей активизации деятельности всех обучающихся группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Результаты работы обучающихся фиксируются в ходе проведения учебных занятий (активность, полнота ответов, способность поддерживать дискуссию, профессиональный язык и др.).

Текущий контроль успеваемости в виде реферата

Подготовка реферата имеет своей целью показать, что обучающийся имеет необходимую теоретическую и практическую подготовку, умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы.

При выборе темы реферата необходимо исходить, прежде всего, из собственных научных интересов.

Реферат должен носить характер творческой самостоятельной работы.

Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы, но также должно отражать авторскую аналитическую оценку состояния проблемы и собственную точку зрения на возможные варианты ее решения.

Обучающийся, имеющий научные публикации может использовать их данные при анализе проблемы.

Реферат включает следующие разделы:

–введение (обоснование выбора темы, ее актуальность, цели и задачи исследования);

–содержание (состоит из 2-3 параграфов, в которых раскрывается суть проблемы, оценка описанных в литературе основных подходов к ее решению, изложение собственного взгляда на проблему и пути ее решения и т.д.);

–заключение (краткая формулировка основных выводов);

–список литературы, использованной в ходе работы над выбранной темой.

Требования к списку литературы:

Список литературы составляется в соответствии с правилами библиографического описания (источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности - по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников; необходимо указать место издания, название издательства, год издания). При выполнении работы нужно обязательно использовать книги, статьи, сборники, материалы официальных сайтов Интернет и др. Ссылки на использованные источники, в том числе электронные – обязательны.

Объем работы 15-20 страниц (формат А4) печатного текста (шрифт № 14 Times New Roman, через 1,5 интервала, поля: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 2,5 см, правое - 1,5 см).

Текст может быть иллюстрирован таблицами, графиками, диаграммами, причем наиболее ценными из них являются те, что самостоятельно составлены автором.

Текущий контроль успеваемости в виде подготовки презентации

Электронная презентация – электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенных для демонстрации проделанной работы. Целью презентации является визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия.

Электронная презентация должна показать то, что трудно объяснить на словах.

Примерная схема презентации

1. Титульный слайд (соответствует титульному листу работы);
2. Цели и задачи работы;
3. Общая часть;
4. Защищаемые положения (для магистерских диссертаций);
5. Основная часть;

6. Выводы;

7. Благодарности (выражается благодарность аудитории за внимание).

Требования к оформлению слайдов

Титульный слайд

Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имя автора. Эти элементы обычно выделяются более крупным шрифтом, чем основной текст презентации. В качестве фона первого слайда можно использовать рисунок или фотографию, имеющую непосредственное отношение к теме презентации, однако текст поверх такого изображения должен читаться очень легко. Подобное правило соблюдается и для фона остальных слайдов. Тем не менее, монотонный фон или фон в виде мягкого градиента смотрятся на первом слайде тоже вполне эффектно.

Общие требования

Средний расчет времени, необходимого на презентацию ведется исходя из количества слайдов. Обычно на один слайд необходимо не более двух минут.

Необходимо использовать максимальное пространство экрана (слайда) – например, растянув рисунки.

Дизайн должен быть простым и лаконичным.

Каждый слайд должен иметь заголовок.

Оформление слайда не должно отвлекать внимание от его содержательной части.

Завершать презентацию следует кратким резюме, содержащим ее основные положения, важные данные, прозвучавшие в докладе, и т.д.

Оформление заголовков

Назначение заголовка – однозначное информирование аудитории о содержании слайда. В заголовке нужно указать основную мысль слайда.

Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание).

Текст заголовков должен быть размером 24 – 36 пунктов.

Точку в конце заголовков не ставить.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

Информационных блоков не должно быть слишком много (3-6).

Рекомендуемый размер одного информационного блока – не более 1/2 размера слайда.

Желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга.

Ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить.

Информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки – слева направо.

Наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда.

Логика предъявления информации на слайдах в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Выбор шрифтов

Для оформления презентации следует использовать стандартные, широко распространенные шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman, Calibri и др.

Размер шрифта для информационного текста — 18-22 пункта. Шрифт менее 16 пунктов плохо читается при проекции на экран, но и чрезмерно крупный размер шрифта затрудняет процесс беглого чтения. При создании слайда необходимо помнить о том, что резкость изображения на большом экране обычно ниже, чем на мониторе. Прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные. Жирный шрифт, курсив и прописные буквы используйте только для выделения.

Цветовая гамма и фон

Слайды могут иметь монотонный фон или фон-градиент.

Для фона желательно использовать цвета пастельных тонов.

Цветовая гамма текста должна состоять не более чем из двух-трех цветов.

Назначив каждому из текстовых элементов свой цвет (например, заголовки - зеленый, текст – черный и т.д.), необходимо следовать такой схеме на всех слайдах.

Необходимо учитывать сочетаемость по цвету фона и текста. Белый текст на черном фоне читается плохо.

Стиль изложения

Следует использовать минимум текста. Текст не является визуальным средством.

Не стоит стараться разместить на одном слайде как можно больше текста. Чем больше текста на одном слайде вы предложите аудитории, тем с меньшей вероятностью она его прочтает.

Рекомендуется помещать на слайд только один тезис. Распространенная ошибка – представление на слайде более чем одной мысли.

Старайтесь не использовать текст на слайде как часть вашей речи, лучше поместить туда важные тезисы, акцентируя на них внимание в процессе своей речи. Не переписывайте в презентацию свой доклад. Демонстрация презентации на экране – вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь.

Следует сокращать предложения. Чем меньше фраза, тем она быстрее усваивается.

Текст на слайдах лучше форматировать по ширине.

Если возможно, лучше использовать структурные слайды вместо текстовых. В структурном слайде к каждому пункту добавляется значок, блок-схема, рисунок – любой графический элемент, позволяющий лучше запомнить текст.

Следует избегать эффектов анимации текста и графики, за исключением самых простых, например, медленного исчезновения или возникновения полосами, но и они должны применяться в меру. В случае использования анимации целесообразно выводить информацию на слайд постепенно. Слова и картинки должны появляться параллельно «озвучке».

Оформление графической информации, таблиц и формул

Рисунки, фотографии, диаграммы, таблицы, формулы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде.

Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилового оформления.

Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда.

Иллюстрации и таблицы должны иметь заголовок.

Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом.

Иллюстрации, таблицы, формулы, позаимствованные из работ, не принадлежащих автору, должны иметь ссылки.

Используя формулы желательно не отображать всю цепочку решения, а оставить общую форму записи и результат. На слайд выносятся только самые главные формулы, величины, значения.

После создания и оформления презентации необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление. Проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране) и сколько времени потребуется на её показ.

Текущий контроль успеваемости в виде тестовых заданий

Оценка теоретических и практических знаний может быть осуществлена с помощью тестовых заданий. Тестовые задания могут быть представлены в виде:

Тестов закрытого типа – задания с выбором правильного ответа.

Задания закрытого типа могут быть представлены в двух вариантах:

– задания, которые имеют один правильный и остальные неправильные ответы (задания с выбором одного правильного ответа);

– задания с выбором нескольких правильных ответов.

Тестов открытого типа – задания без готового ответа.

Задания открытого типа могут быть представлены в трех вариантах:

– задания в открытой форме, когда испытуемому во время тестирования ответ необходимо вписать самому, в отведенном для этого месте;

– задания, где элементам одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества (задания на установление соответствия);

– задания на установление правильной последовательности вычислений, действий, операций, терминов в определениях понятий (задания на установление правильной последовательности).

Текущий контроль успеваемости в виде ситуационных задач

Анализ конкретных ситуаций – один из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности обучающихся. Метод анализа конкретных ситуаций развивает способность к анализу реальных ситуаций, требующих не всегда стандартных решений. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, обучающиеся должны определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить свое отношение к ситуации.

На учебных занятиях, как правило, применяются следующие виды ситуаций:

– Ситуация-проблема – представляет определенное сочетание факторов из реальной профессиональной сферы деятельности. Обучающиеся пытаются найти решение или пройти к выводу о его невозможности.

– Ситуация-оценка – описывает положение, вывод из которого в определенном смысле уже найден. Обучающиеся проводят критический анализ ранее принятых решений, дают мотивированное заключение.

–Ситуация-иллюстрация – поясняет какую-либо сложную процедуру или ситуацию. Ситуация-иллюстрация в меньшей степени стимулирует самостоятельность в рассуждениях, так как это примеры, поясняющие излагаемую суть представленной ситуации. Хотя и по поводу их может быть сформулирован вопрос или согласие, но тогда ситуация-иллюстрация уже переходит в ситуацию-оценку.

–Ситуация-упражнение – предусматривает применение уже принятых ранее положений и предполагает очевидные и бесспорные решения поставленных проблем. Такие ситуации способствуют развитию навыков в обработке или обнаружении данных, относящихся к исследуемой проблеме. Они носят в основном тренировочный характер, в процессе их решения обучающиеся приобрести опыт.

Контроль знаний через анализ конкретных ситуационных задач в сфере профессионально деятельности выстраивается в двух направлениях:

1. Ролевое разыгрывание конкретной ситуации. В таком случае учебное занятие по ее анализу переходит в ролевую игру, так как обучающие заранее изучили ситуацию.

2. Коллективное обсуждение вариантов решения одной и той же ситуации, что существенно углубляет опыт обучающихся, каждый из них имеет возможность ознакомиться с вариантами решения, послушать и взвесить множество их оценок, дополнений, изменений и прийти к собственному решению ситуации.

Метод анализа конкретных ситуаций стимулирует обучающихся к поиску информации в различных источниках, активизирует познавательный интерес, усиливает стремление к приобретению теоретических знаний для получения ответов на поставленные вопросы.

Принципы разработки ситуационных задач

–ситуационная задача носит ярко выраженный практико-ориентированный характер;

–для ситуационной задачи берутся темы, которые привлекают внимание обучающихся;

–ситуационная задача отражает специфику профессиональной сферы деятельности, который вызовет профессиональный интерес;

–ситуационная задача актуальна и представлена в виде реальной ситуации;

–проблема, которая лежит в основе ситуационной задачи понятна обучающему;

–решение ситуационных задач направлено на выявление уровня знания материала и возможности оптимально применить их в процессе решения задачи.

Решение ситуационных задач может быть представлено в следующих вариантах

–решение задач может быть принято устно или письменно, способы задания и решения ситуационных задач могут быть различными;

–предлагается конкретная ситуация, дается несколько вариантов ответов, обучающийся должен выбрать только один – правильный;

–предлагается конкретная ситуация, дается список различных действий, и обучающийся должен выбрать правильные и неправильные ответы из этого списка;

–предлагаются 3-4 варианта правильных действий в конкретной ситуации, обучающийся должен выстроить эти действия по порядку очередности и важности;

–предлагается условие задачи без примеров ответов правильных действий, обучающийся сам ищет выход из сложившейся ситуации.

Применение на учебных занятиях ситуационных задач способствует развитию у обучающихся аналитических способностей, умения находить и эффективно использовать необходимую информации, вырабатывать самостоятельность и инициативность в решениях. Что в свою очередь, обогащает субъектный опыт обучающихся в сфере профессиональной деятельности, способствует формированию компетенций, способности к творческой самостоятельности, повышению познавательной и учебной мотивации.

Оценки текущего контроля успеваемости фиксируются в ведомости текущего контроля успеваемости.

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация в форме зачета осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в рамках аудиторных занятий, как правило, на последнем практическом (семинарском) занятии.

Промежуточная аттестация в форме экзамена или зачета с оценкой осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в период экзаменационной (зачетно-экзаменационной) сессии, установленной календарным учебным графиком.