

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)

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета подготовки
кадров высшей квалификации
ФГАОУ ВО РНИМУ
им. Н.И. Пирогова Минздрава России

_____ М.В. Хорева

«23» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ГЕМАТОЛОГИЯ И ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ»**

Научная специальность

3.1.28 Гематология и переливание крови

Москва, 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Гематология и переливание крови» разработана в соответствии с Федеральными государственными требованиями, утверждёнными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951, педагогическими работниками кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии педиатрического факультета.

№	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность в Университете, кафедра
1	Румянцев Сергей Александрович	д. м. н., профессор	Заведующий кафедрой онкологии, гематологии и лучевой терапии педиатрического факультета
2	Семочкин Сергей Вячеславович	д. м. н.	Профессор кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии педиатрического факультета
3	Птушкин Вадим Вадимович	д. м. н.	Профессор кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии педиатрического факультета
4	Литвинов Дмитрий Витальевич	к. м. н.	Доцент кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии педиатрического факультета
5	Григорьянц Лилия Яковлевна	к.м.н., доцент	Доцент кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии педиатрического факультета
6	Сидорова Наталья Валерьевна	-	Ассистент кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии педиатрического факультета

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Гематология и переливание крови» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии педиатрического факультета.

протокол № 16 от «12» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой _____ /Румянцев С. А./

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля).....	4
2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.....	4
3. Содержание дисциплины (модуля).....	4
4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля).....	4
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	10
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.....	12
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).....	25
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	30
9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля).....	30
10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю).....	31

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины (модуля)

Подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации с углубленным индивидуальным образованием, способных самостоятельно проводить научные исследования с использованием научных методов и средств для решения теоретических и прикладных задач научной специальности «Гематология и переливание крови», а также для преподавательской деятельности в медицинских образовательных организациях.

Задачи дисциплины (модуля)

1. Совершенствовать фундаментальные и прикладные медицинские знания в области гематология и переливание крови;
2. Развивать клиническое мышление и владение методами диагностики и дифференциальной диагностики в области гематологии;
3. Сформировать у аспиранта умения в освоении новейших технологий и методик в сфере профессиональных интересов в области гематологии;
4. Сформировать у аспиранта достаточный объем знаний о современных способах организации и методах проведения научных исследований по научной специальности «Гематология и переливание крови»;
5. Сформировать у аспиранта способность к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научных, научно-исследовательских и прикладных задач.

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 1

Виды учебной работы	Всего, час.	Объем по полугодиям						
		1	2	3	4	5	6	
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):	144	-	-	112	32	-	-	
Лекционное занятие (Л)	48	-	-	32	16	-	-	
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)	96	-	-	80	16	-	-	
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	108	-	-	68	40	-	-	
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э), Кандидатский экзамен (КЭ)	36 3, КЭ	-	-	3	36 КЭ	-	-	
Общий объем	в часах	288	-	-	180	108	-	-
	в зачетных единицах	8	-	-	5	3	-	-

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Гемопозз

1.1. Физиология системы кроветворения. Стволовые клетки. Современные представления о гемопозе и гемопозитических факторов роста. Гемопозитические факторы роста.

- 1.2. Нормальное кроветворение. Современные схемы кроветворения.
- 1.3. Регуляция гемопоэза. Принципы регуляции. Схема кроветворения Воробьева-Черткова. История создания.
- 1.4. Номенклатура и классификация клеток.

Раздел 2. Анемии. Порфирии

- 2.1 Структура, функции и нарушения в системе эритрона.
- 2.2 Обмен железа. Структура глобина Биосинтез гема. Порфирины.
- 2.3 Современная классификация анемий Железодефицитные анемии. Мегалобластные анемии. Апластические анемии.
- 2.4 Порфирии. Метгемоглобинемия. Наследственный гемохроматоз.
- 2.5 Гемолитические анемии, наследственные и приобретенные. Лабораторная диагностика гемолитической болезни плода и новорожденного. Талассемии.
- 2.6 Острая постгеморрагическая анемия. Пароксизмальная холодовая гемоглобинурия.
- 2.7 Дифференциальная диагностика наследственных дизэритропоэтических анемий и анемий хронических заболеваний.

Раздел 3. Гемобластозы. Миелопролиферативные заболевания

- 3.1 Современная классификация ВОЗ опухолей гемопоэтической и лимфоидной тканей. Классификация острых лейкозов. Принципы диагностики острых лейкозов. Клиническая картина при остром лейкозе.
- 3.2 Острые миелоидные лейкозы Современная терапия острых миелоидных лейкозов.
- 3.3 Острые лимфобластные лейкозы. Современная терапия острых лимфобластных лейкозов. Современная терапия острого промиелоцитарного лейкоза.
- 3.4 Миелодиспластические синдромы. Алгоритм обследования и протоколы лечения больных с различными формами миелодиспластических синдромов. Терапия миелодисплазии гипометилирующими препаратами.
- 3.5 Хронические миелопролиферативные заболевания. Диагностика и лечение хронического миелолейкоза. Протокол диагностики и современной терапии хронического миелолейкоза (ХМЛ). Выбор алгоритма терапии в назначении современных ингибиторов тирозинкиназы (ИТК) при хроническом миелолейкозе (ХМЛ).
- 3.6 Эритремия. Эссенциальная тромбоцитемия. Сублейкемический миелоз. Первичный миелофиброз (хронический идиопатический миелофиброз).

Раздел 4. Лимфопролиферативные заболевания

- 4.1 Лимфомы из клеток маргинальной зоны. Лимфомы из клеток мантии. MALT – лимфомы. Диагностика, дифдиагностика, современная терапия.
- 4.2 Лимфома Беркитта. Диффузная В-крупноклеточная лимфома (ДВККЛ).
- 4.3 Лимфома Ходжкина.
- 4.4 Неходжкинские лимфомы (агрессивные и индолентные В-клеточные лимфомы). Первичные экстранодальные лимфомы.
- 4.5 Фолликулярная лимфома. Современная терапия фолликулярной лимфомы.
- 4.6 Зрелоклеточные Т-лимфомы. ВИЧ-ассоциированные неходжкинские лимфомы. Волосатоклеточный лейкоз, диагностика и современная терапия.
- 4.7 Хронический лимфолейкоз. Диагностика и современная терапия хронического лимфолейкоза.
- 4.8 Парпротеинемические гемобластозы. Диагностика и современная терапия множественной миеломы. Таргетная терапия множественной миеломы. Макроглобулинемия Вальденстрема: диагностика и современные подходы к терапии.

Раздел 5. Гемостаз. Болезни накопления

5.1 Физиология гемостаза. Патология тромбоцитарного и сосудистого звеньев гемостаза. Наследственные нарушения коагуляционного гемостаза.

5.2 Геморрагические васкулиты. ДВС-синдром: классификация, диагностика, лечение. Первичная иммунная тромбоцитопения: алгоритм диагностики.

5.3 Гемофилии. Фактор Виллебранда. Болезнь Виллебранда.

5.4. Классификация гиперкоагуляционного синдрома. Тромбофилии. Методы диагностики нарушений внутреннего и внешнего механизмов свертывания крови.

5.5 Тромботические микроангиопатии. Болезнь Мошковица (клиническая картина, диагностические критерии, дифференциальный диагноз, лечение). Гиперкоагуляционный синдром (причины, симптомы, лечение).

5.6 Гепарин-индуцированная тромбоцитопения: механизмы развития, профилактика, лечение. Тромбофилии и беременность. Рецессивные болезни.

5.7 Болезни накопления Болезнь Гоше: типы, причины и клиническая картина. Диагностика и современное лечение пациентов с болезнью Гоше. Осложнения и последствия болезни Гоше.

Раздел 6. Диагностика и дифференциальная диагностика гематологических заболеваний

6.1 Лейкемоидные реакции. Синдром гепатоспленомегалии. Вирусные поражения.

6.2 Вирусные гепатиты у гематологических пациентов. Диф. диагностика вирусных гепатитов и поражений печени при гемобластозах. Инфекционный мононуклеоз. Цитомегаловирус-ассоциированные поражения.

6.3 Гиперэозинофильный синдром, диагностика, лечение.

6.4 Вторичные эритроцитозы: клиника, диф.диагностика, терапия

6.5 Нейтропения и агранулоцитоз. Осложнения цитостатической терапии (агранулоцитоз, тромбоцитопения). Роль иммунных факторов в развитии агранулоцитозов и нейтропений. Гаптенный агранулоцитоз. Некротическая энтеропатия как проявление цитостатической болезни: типы, клиническая картина и лечение.

Раздел 7. Иммуногематология и клиническая иммунология

7.1 Введение в клиническую иммунологию История. Учение Лайнштейнера о группах крови.

7.2 Иммунологические осложнения в трансфузиологии, акушерстве и трансплантологии вследствие несовместимости реципиента, и донора, матери и ребенка по антигенам тромбоцитов.

7.3 Гемолитические посттрансфузионные реакции и осложнения в зависимости от типа антиэритроцитарных аллоиммунных антител. Посттрансфузионные реакции и осложнения иммунологической природы.

7.4 Проточная цитофлуорометрия в оценке субпопуляционного состава клеток крови.

Раздел 8. Трансфузиология

8.1 Определение АВО прямым и перекрестным методом. Определение резус принадлежности. Фенотипирование эритроцитов.

8.2 Аллельный полиморфизм как причина иммунологической несовместимости при переливании компонентов крови.

8.3 Аллоантигены тромбоцитов HPA и HLA-1 класса (HumanPlateletAntigens); аллоантигены нейтрофилов HNA (HumanNeutrophilAntigens).

- 8.4 Рефрактерность к трансфузиям концентрата тромбоцитов и способы ее преодоления.
- 8.5 Прямая проба Кумбса. Антиэритроцитарные антитела и методы их выявления.
- 8.6 Замораживание клеток в жидком азоте. Криобанк.
- 8.7 Открытие главного комплекса гистосовместимости человека HLA. Иммунологические предпосылки к аллогенной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток крови (ГСКК).

4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 2

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля
		Всего	Конт. акт. раб.	Л	СПЗ	СР	
	Полугодие 3	180	112	32	80	68	Зачет
Раздел 1	Гемопоэз	45	28	8	20	17	Устный опрос
Тема 1.1	Физиология системы кроветворения. Стволовые клетки. Современные представления о гемопоэзе и гемопоэтических факторов роста. Гемопоэтические факторы роста.	12	7	2	5	5	
Тема 1.2	Нормальное кроветворение. Современные схемы кроветворения.	11	7	2	5	4	
Тема 1.3	Регуляция гемопоэза. Принципы регуляции. Схема кроветворения Воробьева-Черткова. История создания.	11	7	2	5	4	
Тема 1.4	Номенклатура и классификация клеток.	11	7	2	5	4	
Раздел 2	Анемии. Порфирии	45	28	8	20	17	Тестовый контроль
Тема 2.1	Структура, функции и нарушения в системе эритрона.	6	4	2	2	2	
Тема 2.2	Обмен железа. Структура глобина Биосинтез гема. Порфирины.	5	3	1	2	2	
Тема 2.3	Современная классификация анемий. Железодефицитные анемии. Мегалобластные анемии. Апластические анемии.	8	6	2	4	2	
Тема 2.4	Порфирии. Метгемоглобинемия. Наследственный гемохроматоз.	5	3	1	2	2	
Тема 2.5	Гемолитические анемии, наследственные и приобретенные. Лабораторная диагностика гемолитической болезни плода и новорожденного. Талассемии	8	6	2	4	2	
Тема 2.6	Острая постгеморрагическая анемия. Пароксизмальная холодовая гемоглобинурия.	4	2	-	2	2	
Тема 2.7	Дифференциальная диагностика наследственных дизэритропоэтических анемий и анемий хронических заболеваний.	9	4	-	4	5	
Раздел 3	Гемобластозы. Миелопролиферативные заболевания	45	28	8	20	17	Тестовый контроль
Тема 3.1	Современная классификация ВОЗ опухолей гемопоэтической и лимфоидной тканей. Классификация острых лейкозов. Принципы диагностики и клиническая	7	5	1	4	2	

	картина при остром лейкозе.						
Тема 3.2	Острые миелоидные лейкозы Современная терапия острых миелоидных лейкозов.	9	6	2	4	3	
Тема 3.3	Острые лимфобластные лейкозы. Современная терапия острых лимфобластных лейкозов. Современная терапия острого промиелоцитарного лейкоза.	9	6	2	4	3	
Тема 3.4	Миелодиспластические синдромы. Алгоритм обследования и протоколы лечения больных с различными формами миелодиспластических синдромов. Терапия миелодисплазии гипометилирующими препаратами.	6	3	1	2	3	
Тема 3.5	Хронические миелопролиферативные заболевания. Диагностика и лечение хронического миелолейкоза. Протокол диагностики и современной терапии хронического миелолейкоза (ХМЛ). Выбор алгоритма терапии в назначении современных ингибиторов тирозинкиназы (ИТК) при хроническом миелолейкозе (ХМЛ).	6	3	1	2	3	
Тема 3.6	Эритремия. Эссенциальная тромбоцитемия. Сублейкемический миелоз. Первичный миелофиброз (хронический идиопатический миелофиброз).	8	5	1	4	3	
Раздел 4	Лимфопролиферативные заболевания	45	28	8	20	17	Тестовый контроль
Тема 4.1	Лимфомы из клеток маргинальной зоны. Лимфомы из клеток мантии. MALT – лимфомы.	5	3	1	2	2	
Тема 4.2	Лимфома Беркитта. Диффузная В-крупноклеточная лимфома (ДВККЛ).	5	3	1	2	2	
Тема 4.3	Лимфома Ходжкина.	7	5	1	4	2	
Тема 4.4	Неходжкинские лимфомы (агрессивные и индолентные В-клеточные лимфомы). Первичные экстранодальные лимфомы.	5	3	1	2	2	
Тема 4.5	Фолликулярная лимфома. Современная терапия фолликулярной лимфомы.	5	3	1	2	2	
Тема 4.6	Зрелоклеточные Т-лимфомы. ВИЧ-ассоциированные неходжкинские лимфомы. Волосатоклеточный лейкоз, диагностика и современная терапия.	5	3	1	2	2	
Тема 4.7	Хронический лимфолейкоз. Диагностика и современная терапия хронического лимфолейкоза.	6	3	1	2	3	
Тема 4.8	Парапротеинемические гемобластозы. Множественная миелома. Макроглобулинемия Вальденстрема.	7	5	1	4	2	
	Полугодие 4	108	32	16	16	40	
Раздел 5	Гемостаз. Болезни накопления	18	8	4	4	10	Устный опрос
Тема 5.1	Физиология гемостаза. Патология тромбоцитарного и сосудистого звеньев гемостаза. Наследственные нарушения коагуляционного гемостаза.	2	2	2	-	-	
Тема 5.2	Геморрагические васкулиты. ДВС-синдром:	3	1	-	1	2	

	классификация, диагностика, лечение. Первичная иммунная тромбоцитопения: алгоритм диагностики.						
Тема 5.3	Гемофилии. Фактор Виллебранда. Болезнь Виллебранда.	2	2	1	1	-	
Тема 5.4	Классификация гиперкоагуляционного синдрома. Тромбофилии. Методы диагностики нарушений внутреннего и внешнего механизмов свертывания крови.	2	-	-	-	2	
Тема 5.5	Тромботические микроангиопатии. Болезнь Мошковица (клиническая картина, диагностические критерии, дифференциальный диагноз, лечение). Гиперкоагуляционный синдром (причины, симптомы, лечение).	3	1	-	1	2	
Тема 5.6	Гепарин-индуцированная тромбоцитопения: механизмы развития, профилактика, лечение. Тромбофилии и беременность. Рecessивные болезни.	4	2	1	1	2	
Тема 5.7	Болезни накопления Болезнь Гоше: типы, причины и клиническая картина. Диагностика и современное лечение пациентов с болезнью Гоше. Осложнения и последствия болезни Гоше.	2	-	-	-	2	
Раздел 6	Диагностика и дифференциальная диагностика гематологических заболеваний	18	8	4	4	10	Устный опрос
Тема 6.1	Лейкемоидные реакции. Синдром гепатоспленомегалии. Вирусные поражения.	3	1	1	-	2	
Тема 6.2	Вирусные гепатиты у гематологических пациентов. Диф. диагностика вирусных гепатитов и поражений печени при гемобластозах. Инфекционный мононуклеоз. Цитомегаловирус-ассоциированные поражения.	4	2	1	1	2	
Тема 6.3	Гиперэозинофильный синдром: патогенез, клинические проявления, диагностика, лечение.	4	2	1	1	2	
Тема 6.4	Вторичные эритроцитозы: клиника, диф.диагностика, терапия	4	2	1	1	2	
Тема 6.5	Нейтропения и агранулоцитоз. Осложнения цитостатической терапии (агранулоцитоз, тромбоцитопения). Роль иммунных факторов в развитии агранулоцитозов и нейтропений. Гаптенный агранулоцитоз. Некротическая энтеропатия как проявление цитостатической болезни: типы, клиническая картина и лечение.	3	1	-	1	2	
Раздел 7	Иммуногематология и клиническая иммунология	18	8	4	4	10	
Тема 7.1	Введение в клиническую иммунологию История. Учение Лайнштейнера о группах крови.	2	2	1	1	2	
Тема 7.2	Иммунологические осложнения в трансфузиологии, акушерстве и трансплантологии вследствие несовместимости реципиента, и донора,	2	2	1	1	2	

	матери и ребенка по антигенам тромбоцитов.						
Тема 7.3	Гемолитические посттрансфузионные реакции и осложнения в зависимости от типа антиэритроцитарных аллоиммунных антител. Посттрансфузионные реакции и осложнения иммунологической природы.	5	2	1	1	3	
Тема 7.4	Проточная цитофлюорометрия в оценке субпопуляционного состава клеток крови.	5	2	1	1	3	
Раздел 8	Трансфузиология	18	8	4	4	10	Реферат
Тема 8.1	Определение АВО прямым и перекрестным методом. Определение резус принадлежности. Фенотипирование эритроцитов.	2	1	1	-	1	
Тема 8.2	Аллельный полиморфизм как причина иммунологической несовместимости при переливании компонентов крови.	2	1	1	-	1	
Тема 8.3	Аллоантигены тромбоцитов НРА и HLA-1 класса (HumanPlateletAntigens); аллоантигены нейтрофилов HNA (HumanNeutrophilAntigens).	3	1	1	-	2	
Тема 8.4	Рефрактерность к трансфузиям концентрата тромбоцитов и способы ее преодоления.	2	1	1	-	1	
Тема 8.5	Прямая проба Кумбса. Антиэритроцитарные антитела и методы их выявления.	2	1	-	1	1	
Тема 8.6	Замораживание клеток в жидком азоте. Криобанк.	2	1	-	1	1	
Тема 8.7	Открытие главного комплекса гистосовместимости человека HLA. Иммунологические предпосылки к аллогенной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток крови (ГСКК).	5	2	-	2	3	
	Общий объем	288	144	48	96	108	36

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 может включать: работу с текстами, литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами сети интернет, а также проработку конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях и пр.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 3

Номер раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
Раздел 1	Гемопозз	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стволовые клетки. Современные представления о гемопоэзе и гемопоэтических факторов роста. 2. Нормальное кроветворение. Современные схемы кроветворения. 3. Регуляция гемопоэза. Принципы регуляции. Схема кроветворения Воробьева-Черткова 4. Номенклатура и классификация клеток.

Раздел 2	Анемии. Порфирии.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структура, функции и нарушения в системе эритрона. 2. Обмен железа. Структура глобина Биосинтез гема. <p>Порфирины.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Современная классификация анемий Железодефицитные анемии. Мегалобластные анемии. Апластические анемии. 4. Порфирии Метгемоглобинемия. Наследственный гемохроматоз. 5. Гемолитические анемии, наследственные и приобретенные. 6. Острая постгеморрагическая анемия. Пароксизмальная холодовая гемоглобинурия 7. Дифференциальная диагностика наследственных дизэритропоэтических анемий и анемий хронических заболеваний
Раздел 3	Гемобласты. Миелопролиферативные заболевания.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Современная классификация ВОЗ опухолей гемопоэтической и лимфоидной тканей. Классификация острых лейкозов. Принципы диагностики и клиническая картина при острых лейкозах. 2. Острые миелоидные лейкозы Современная терапия острых миелоидных лейкозов. Острые лимфобластные лейкозы. Современная терапия острого промиелоцитарного лейкоза. 3. Острые лимфобластные лейкозы. Современная терапия острых лимфобластных лейкозов. Миелодиспластические синдромы. Алгоритм обследования и протоколы лечения больных с различными формами миелодиспластических синдромов. 4. Хронические миелопролиферативные заболевания. Диагностика и лечение хронического миелолейкоза. 5. Эритремия. Эссенциальная тромбоцитемия. Сублейкемический миелоз. Первичный миелофиброз (хронический идиопатический миелофиброз).
Раздел 4	Лимфопролиферативные заболевания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лимфомы из клеток маргинальной зоны. Лимфомы из клеток мантии. 2. MALT – лимфомы. Лимфома Беркитта. Диффузная В-крупноклеточная лимфома (ДВККЛ). 3. Лимфома Ходжкина 4. Неходжкинские лимфомы (агрессивные и индолентные В-клеточные лимфомы). Первичные экстранодальные лимфомы 5. Фолликулярная лимфома. Современная терапия фолликулярной лимфомы. 6. Зрелоклеточные Т-лимфомы. ВИЧ-ассоциированные неходжкинские лимфомы. Волосатоклеточный лейкоз, диагностика и современная терапия. 7. Хронический лимфолейкоз. Диагностика и современная терапия хронического лимфолейкоза. 8. Парпротеинемические гемобласты. Множественная миелома. Макроглобулинемия Вальденстрема.
Раздел 5	Гемостаз. Болезни накопления	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физиология гемостаза. Патология тромбоцитарного и сосудистого звеньев гемостаза. Наследственные нарушения коагуляционного гемостаза. 2. Геморрагические васкулиты. ДВС-синдром. Первичная иммунная тромбоцитопения. 3. Гемофилии. Фактор Виллебранда. Болезнь Виллебранда. 4. Классификация гиперкоагуляционного синдрома. Методы диагностики нарушений внутреннего и внешнего механизмов свертывания крови. 5. Гепарин-индуцированная тромбоцитопения: механизмы развития, профилактика, лечение 6. Тромботические микроангиопатии. Болезнь Мошковица (клиническая картина, диагностические критерии, дифференциальный диагноз, лечение). 7. Тромбофилии. Гиперкоагуляционный синдром (причины, симптомы, лечение). Тромбофилии и беременность. Рецессивные болезни 8. Болезни накопления Болезнь Гоше.
Раздел 6	Диагностика и	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лейкемоидные реакции. Синдром гепатоспленомегалии.

	дифференциальная диагностика гематологических заболеваний	Вирусные поражения. 2. Вирусные гепатиты у гематологических пациентов. Диф. диагностика вирусных гепатитов и поражений печени при гемобластозах. 3. Гиперэозинофильный синдром, диагностика, лечение. 4. Нейтропения и агранулоцитоз. Роль иммунных факторов в развитии агранулоцитозов и нейтропений. Гаптенный агранулоцитоз. 5. Вторичные эритроцитозы: клиника, диф. диагностика, терапия
Раздел 7	Иммуногематология и клиническая иммунология	1. Введение в клиническую иммунологию История. Учение Лайнштейнера о группах крови. 2. Иммунологические осложнения в трансфузиологии, акушерстве и трансплантологии вследствие несовместимости реципиента и донора, матери и ребенка по антигенам тромбоцитов. 3. Посттрансфузионные реакции и осложнения иммунологической природы. 4. Проточная цитофлюорометрия в оценке субпопуляционного состава клеток крови.
Раздел 8	Трансфузиология	1. Определение АВО прямым и перекрестным методом. Определение резус принадлежности. Фенотипирование эритроцитов. 2. Аллельный полиморфизм как причина иммунологической несовместимости при переливании компонентов крови. 3. Аллоантигены тромбоцитов HPA и HLA-1 класса (HumanPlateletAntigens); аллоантигены нейтрофилов HNA (HumanNeutrophilAntigens). 4. Рефрактерность к трансфузиям концентрата тромбоцитов и способы ее преодоления. 5. Прямая проба Кумбса. Антиэритроцитарные антитела и методы их выявления. 6. Замораживание клеток в жидком азоте. Криобанк. 7. Открытие главного комплекса гистосовместимости человека HLA. Иммунологические предпосылки к аллогенной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток крови (ГСКК). 8. Гаплоидентичная алло-трансплантация гемопоэтических стволовых клеток крови (ГСКК).

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.

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

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

Таблица 4

Раздел, тема	Наименование разделов, тем	Форма контроля	Оценочное задание
Полугодие 3			
Раздел 1	Гемопоэз	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Строение и функции костного мозга и лимфоидных органов. Стромальные клетки. 2. Современная теория кроветворения. Классификация кроветворных и лимфоидных клеток. 3. Класс стволовых и унипотентных клеток-предшественниц миелопоэза. 4. Регуляция кроветворения. Механизмы регуляции клеточного состава периферической крови. 5. Семиотика заболеваний органов кроветворения.
Тема 1.1	Физиология системы кроветворения. Стволовые клетки. Современные представления о гемопоэзе и гемопоэтических факторов роста. Гемопоэтические факторы роста.		
Тема 1.2	Нормальное кроветворение. Современные схемы кроветворения.		

Тема 1.3	Регуляция гемопоэза. Принципы регуляции. Схема кроветворения Воробьева-Черткова. История создания.		Клинические и лабораторные методы исследования. 6. Факторы онкогенеза. 7. Апоптоз и его роль в поддержании клеточного равновесия. 8. Дифференцировка, кинетика и элиминация костномозговых клеток. 9. Понятие о Т-, В- и других типах лимфоцитов. 10. Дендритные клетки и их роль. 11. Современные представления о строении иммунокомпетентной системы и ее клеточного состава.
Тема 1.4	Номенклатура и классификация клеток.		
Раздел 2	Анемии. Порфирии.	Тестирующие	<p>Вопросы к тестовому заданию:</p> <p>1. Самой редкой причиной В12-дефицитной анемии является:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Патология кишечной стенки и рецепторов к витамину В12 (мальабсорбция, болезнь Крона) • Однообразное питание и недостаток В12 в пище • Неадекватное высвобождение витамина В12 из пищевых белков (гипохлоргидрия, длительный прием блокаторов протонной помпы и H2-блокаторов) • Внутрикисечные нарушения всасывания витамина В12 (инвазия ленточными червями и т.п.) • Дефицит внутреннего фактора Касла (пернициозная анемия) <p>2. Наиболее достоверным признаком, подтверждающим диагноз пернициозной анемии:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ахлоргидрия • Положительная проба Шиллинга • Характерная гематологическая картина (макроцитоз, гиперсегментация ядер нейтрофилов) • Мегалобластный характер кроветворения по данным миелограммы • Эффект от пробной терапии цианкобаламином <p>3. Наиболее достоверным признаком, подтверждающим диагноз пернициозной анемии:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ретикулоцитарный криз наступает через сутки от начала терапии • Обязательно одновременное назначение фолиевой кислоты • Ретикулоцитарный криз наступает на 5-8 день от начала лечения • Всем больным следует проводить трансфузии эритроцитной массы • Витамин В12 назначает перорально <p>4. Талассемия -это группа заболеваний, связанная с:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Наследственным дефицитом ферментов эритроцитов • Наследственным нарушением синтеза одной или нескольких цепей глобина • Нарушением эритропоэза вследствие снижения продукции эритропоэтина • Наследственной патологией транспортных систем, участвующих в обмене железа • Дефектом белков мембраны эритроцитов <p>5. Характер анемии при талассемии:</p>
Тема 2.1	Структура, функции и нарушения в системе эритрона.		
Тема 2.2	Обмен железа. Структура глобина Биосинтез гема. Порфирины.		
Тема 2.3	Современная классификация анемий. Железодефицитные анемии. Мегалобластные анемии. Апластические анемии.		
Тема 2.4	Порфирии. Метгемоглобинемия. Наследственный гемохроматоз.		
Тема 2.5	Гемолитические анемии, наследственные и приобретенные. Лабораторная диагностика гемолитической болезни плода и новорожденного. Талассемии.		
Тема 2.6	Острая постгеморрагическая анемия. Пароксизмальная холодовая гемоглобинурия.		
Тема 2.7	Дифференциальная диагностика наследственных дизэритропоэтических анемий и анемий хронических заболеваний.		

			<ul style="list-style-type: none"> • Микроцитарная гипохромная • Макроцитарная гиперхромная • Нормоцитарная нормохромная • Макроцитарная гипохромная • Микроцитарная гиперхромная <p>6. Повышение потребления железа бывает при:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Беременности и лактации • Желудочно-кишечных кровотечениях • Резекции тонкой кишки • Глистных инвазиях • В пожилом возрасте <p>7. Для железодефицитной анемии характерно все кроме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спленомегалия • Ломкость и вогнутость ногтей (койлонихии) • Мышечная слабость • Изменение вкуса • Головокружения <p>8. Причинами неэффективности терапии пероральными препаратами железа может быть все кроме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Низкая приверженность пациента к ферротерапии (не принимает препарат) • Наследственные формы железодефицитных состояний (например, наследственная гипотрансферринемия и т.п.) • Продолжающаяся хроническая кровопотеря • Неправильный диагноз (например, анемия хронических болезней) • Неэффективность пероральных форм железа у большинства взрослых пациентов <p>9. Ключевыми параметрами, позволяющими дифференцировать между собой анемию хронических болезней и железодефицитные состояния являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уровень Hb • Морфология эритроцитов (MCV, MCH) • Уровень тромбоцитов • Уровень белков острой фазы воспаления (ферритин, СРБ) • Уровень лейкоцитов <p>10. Анемия хронических болезней характеризуется всем нижеперечисленным, за исключением:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Повышение уровня эндогенного эритропоэтина • Повышение продукции цитокинов • Повышение уровня гепцидина • Нормальный или сниженный уровень ретикулоцитов • Снижение уровня эндогенного эритропоэтина
Раздел 3	Гемобластозы. Миелопролиферативные заболевания.	Тестирование	<p>Вопросы к тестовому заданию:</p> <p>1. Гингивиты характерны для следующих</p>

Тема 3.1	Современная классификация ВОЗ опухолей гемопоэтической и лимфоидной тканей. Классификация острых лейкозов. Принципы диагностики и клиническая картина при острых лейкозах.	<p>вариантов острых лейкозов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • М1-2 (острый миелобластный лейкоз с и без дозревания) • L1-L2 (острый лимфобластный лейкоз) • М3 (острый промиелоцитарный лейкоз) • М4-М5 (острые монобластный и миеломонобластный лейкозы) • М7 (острый мегакариоцитарный лейкоз) <p>2. При наличии неврологической симптоматики у пациентов с впервые выявленным ОМЛ, в первую очередь проводится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Люмбальная пункция • КТ/МРТ головного мозга • ПЭТ/КТ всего тела • УЗИ сосудов головного мозга • ЭЭГ <p>3. Признаком какого лейкоза является обнаружение палочек Ауэра в цитоплазме бластных клеток:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Острый лимфобластный лейкоз • Хронический миелолейкоз • Хронический лимфолейкоз • Острый миелобластный лейкоз • Лейкоз Беркитта <p>4. Наиболее часто встречаемый гемобластоз в возрасте до 12 лет – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Острый миелобластный лейкоз • Острый эозинофильный лейкоз • Хронический миелолейкоз • Острый лимфобластный лейкоз • Ювенильный миеломоноцитарный лейкоз <p>5. Субстратом острого лейкоза является:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Эритроцит • Бластная клетка • Тромбоцит • Моноцит • Эозинофил <p>6. Какие варианты изменений лейкоцитов не характерны для острого лейкоза:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Гиперлейкоцитоз за счет бластемии • Нормальное количество лейкоцитов и бластемия • Гиперлейкоцитоз за счет лимфоцитоза • Лейкопения без бластемии • Лейкопения с единичными бластными клетками <p>7. Какие препараты используются при лечении острого лимфобластного лейкоза (ОЛЛ):</p> <ul style="list-style-type: none"> • L-аспарагиназа • Метотрексат • Винкристин • Преднизолон • Все перечисленные <p>8. Иммунофенотипирование при острых лейкозах используется с целью, кроме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определения молекулярно-генетического варианта лейкоза • Выбора программы лечения • Разделения В- и Т-клеточных лейкозов
Тема 3.2	Острые миелоидные лейкозы Современная терапия острых миелоидных лейкозов.	
Тема 3.3	Острые лимфобластные лейкозы. Современная терапия острых лимфобластных лейкозов. Современная терапия острого промиелоцитарного лейкоза.	
Тема 3.4	Миелодиспластические синдромы. Алгоритм обследования и протоколы лечения больных с различными формами миелодиспластических синдромов. Терапия миелодисплазии гипометилирующими препаратами.	
Тема 3.5	Хронические миелопролиферативные заболевания. Диагностика и лечение хронического миелолейкоза. Протокол диагностики и современной терапии хронического миелолейкоза (ХМЛ). Выбор алгоритма терапии в назначении современных ингибиторов тирозинкиназы (ИТК) при хроническом миелолейкозе (ХМЛ).	
Тема 3.6	Эритремия. Эссенциальная тромбоцитемия. Сублейкемический миелоз. Первичный миелофиброз (хронический идиопатический миелофиброз).	

			<ul style="list-style-type: none"> • Определения миелоидной или лимфоидной принадлежности лейкоцитарных клеток • Выделения иммунологических вариантов лейкоза <p>9. Какое заболевание характеризует изолированное повышение уровня тромбоцитов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Хронический миелолейкоз • Эссенциальная тромбоцитемия • Истинная полицитемия • Первичный миелофиброз • Хронический нейтрофильный лейкоз <p>10. Что относится к основным диагностическим критериям первичного миелофиброза (ПМФ)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пролиферация мегакариоцитов и вместе с ретикулиновым и/или коллагеновым фиброзом • Обнаружение филадельфийской хромосомы • Повышение массы циркулирующих эритроцитов • Спленомегалия (пальпируемая) • Лимфаденопатия
Раздел 4	Лимфопролиферативные заболевания	Тестирование	<p>Вопросы к тестовому заданию:</p> <p>1. Макроглобулинемия Вальденстрема обычно рассматривается как синдром, характеризующийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сочетанием хронического лимфолейкоза и секрецией моноклонального IgM • Сочетанием ревматоидного артрита, спленомегалии и лейкопении • Поражением костного мозга лимфоплазмочитарной лимфомой и секрецией моноклонального IgM • Поражением костного мозга при лимфоме из клеток маргинальной зоны и секрецией моноклонального иммуноглобулина <p>2. Показанием к началу терапии ХЛЛ является все, кроме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Наличие В-симптомов • Стадии III или IV (Rai-Sawitsky) • Массивная лимфоаденопатия и спленомегалия • Рецидивирующие инфекции • Постепенное увеличение числа лимфоцитов (удвоение кол-ва от нормы за 12 мес). <p>3. Под симптомами интоксикации при ХЛЛ понимают все, кроме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Потеря массы тела более, чем на 10% за 6 мес • Выраженная слабость • Неинфекционная лихорадка продолжительностью не менее 2 недель • Прогрессирующий лимфоцитоз, определяемый как увеличение >50% в течение 2 мес или удвоение за 6 мес или ранее • Ночные поты продолжительностью не менее 4 недель <p>4. В основе появления клеток Боткина-Гумпрехта в</p>
Тема 4.1	Лимфомы из клеток маргинальной зоны. Лимфомы из клеток мантии. MALT – лимфомы.		
Тема 4.2	Лимфома Беркитта. Диффузная В-крупноклеточная лимфома (ДВККЛ).		
Тема 4.3	Лимфома Ходжкина.		
Тема 4.4	Неходжкинские лимфомы (агрессивные и индолентные В-клеточные лимфомы). Первичные экстранодальные лимфомы.		
Тема 4.5	Фолликулярная лимфома. Современная терапия фолликулярной лимфомы.		
Тема 4.6	Зрелоклеточные Т-лимфомы. ВИЧ-ассоциированные неходжкинские лимфомы. Волосатоклеточный лейкоз, диагностика и современная терапия.		
Тема 4.7	Хронический лимфолейкоз. Диагностика и современная терапия хронического лимфолейкоза.		
Тема 4.8	Парапротеинемические гемобластозы. Диагностика и современная терапия множественной миеломы. Таргетная терапия множественной миеломы. Макроглобулинемия Вальденстрема: диагностика и		

	<p>современные подходы к терапии.</p>	<p>периферической крови пациентов с ХЛЛ лежит:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разрушение лимфоцитов и других клеток лимфоидного ряда • Отсутствие белков CD55 и CD59 • Дефицит фолиевой кислоты • Гиперэкспрессия CD20 • Появления азурофильной зернистости в цитоплазме лимфоцитов <p>5. Основным диагностическим методом для верификации диагноза хронического лимфолейкоза (ХЛЛ) является:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Трепанобиопсия подвздошной кости • Имунофенотипирование лимфоцитов периферической крови • Биопсия л/узла с гистологическим и иммуногистохимическим исследованием • Миелограмма • Кариотипирование или FISH исследование <p>6. У пациента в ремиссии ХЛЛ на очередном осмотре жалобы на длительную лихорадку, увеличение размеров лимфоузлов, в крови ЛДГ повышено до 5 норм, какое заболевание необходимо исключить?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Хронический миелолейкоз • Синдром Вискотт-Олдрича • Макроглобулинемия Вальденстрема • Синдром Рихтера • Эссенциальная тромбоцитемия <p>7. Специфическим онкогенным маркером волосатоклеточного лейкоза является мутация:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BRAF V600E • JAK2 V617F • Notch 1 • MPL • BCR-ABL1+ <p>8. Множественная миелома (ММ) представляет собой:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Опухоль костей • Гистиоцитоз • Хроническое миелопролиферативное заболевание • Вариант миелодиспластического синдрома у взрослых • Лимфопролиферативное заболевание <p>9. Для диагностики поражения костей при множественной миеломе (ММ) применяется все, кроме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Рентгенография • Сцинтиграфия с радиоактивным технецием • Низкодозная КТ всего тела • МРТ • ПЭТ/КТ <p>10. Под основной причиной развития “cast” нефропатии при множественной миеломе (ММ) подразумевается:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Гиперкальциемия и сопутствующая дегидратация • Амилоидоз
--	---------------------------------------	---

			<ul style="list-style-type: none"> • Применение нефротоксичных препаратов (НПВС, ингибиторы АПФ, внутривенный контраст) • Продукция легких цепей (белок Бенс-Джонса) • Сопутствующая патология, приводящая к повреждению почек (сахарный диабет, артериальная гипертензия).
	Полугодие 4		
Раздел 5	Гемостаз. Болезни накопления.	Устный опрос	Вопросы к опросу:
Тема 5.1	Физиология гемостаза. Патология тромбоцитарного и сосудистого звеньев гемостаза. Наследственные нарушения коагуляционного гемостаза.		1. Геморрагический васкулит. Этиология, патогенез, клиническая картина, лабораторная диагностика, терапия.
Тема 5.2	Геморрагические васкулиты. ДВС-синдром: классификация, диагностика, лечение. Первичная иммунная тромбоцитопения: алгоритм диагностики.		2. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. 3. Методы диагностики, в том числе экспресс-диагностики острых коагулопатий, ДВС-синдрома и других нарушений гемостаза
Тема 5.3	Гемофилии. Фактор Виллебранда. Болезнь Виллебранда.		4. Гемостатические средства. 5. Гемофилии. Диагностика, лечение, осложнения.
Тема 5.4	Классификация гиперкоагуляционного синдрома. Тромбофилии. Методы диагностики нарушений внутреннего и внешнего механизмов свертывания крови.		6. Болезнь Виллебранда. Этиология, патогенез, диагностика. Современные принципы терапии.
Тема 5.5	Тромботические микроангиопатии. Болезнь Мошковица (клиническая картина, диагностические критерии, дифференциальный диагноз, лечение). Гиперкоагуляционный синдром (причины, симптомы, лечение).		7. Наследственные тромбоцитопатии. Клинические проявления и методы диагностики.
Тема 5.6	Гепарин-индуцированная тромбоцитопения: механизмы развития, профилактика, лечение. Тромбофилии и беременность. Рецессивные болезни.		8. Приобретенные тромбоцитопатии. Классификация, алгоритмы диагностики и терапии.
Тема 5.7	Болезни накопления Болезнь Гоше: типы, причины и клиническая картина. Диагностика и современное лечение пациентов с болезнью Гоше. Осложнения и последствия болезни Гоше.		9. Антифосфолипидный синдром (АФС). Катастрофический АФС. Классификация, клиника, диагностика, лечение и профилактика.
Раздел 6	Диагностика и дифференциальная диагностика гематологических заболеваний.	Устный опрос	10. Наследственные тромбофилии, обусловленные дефицитом протеина C и S, обусловленные наличием фактора Leiden и другими мутациями.
Тема 6.1	Лейкемоидные реакции.		Вопросы к опросу: 1. Лейкемоидная реакция нейтрофильного типа. Этиология. Интерпретация клинических и лабораторных данных. 2. Лейкемоидные реакции эритроцитарные. Этиология. Интерпретация клинических и

	Синдром гепатоспленомегалии. Вирусные поражения.		лабораторных данных. 3. Лейкемоидные реакции эритроцитарные и тромбоцитарные. Этиология. Интерпретация клинических и лабораторных данных. 4. Гиперэозинофильный синдром. Дифференциальная диагностика с хроническими миелопролиферативными заболеваниями. 5. Гемофагоцитарный синдром. Критерии диагностики. Принципы терапии. 6. Лейкемоидные реакции лимфоцитарного типа. Инфекционный мононуклеоз. Критерии диагностики. Лечение. 7. Алгоритм дифференциальной диагностики спленомегалии. 8. Алгоритм дифференциальной диагностики лимфаденопатии. 9. Первичные нейтропении: клиническая и молекулярно-генетическая диагностика. Методы терапии. Прогноз. 10. Проведите дифференциальный диагноз между острым лейкозом и лейкемоидными реакциями.
Тема 6.2	Вирусные гепатиты у гематологических пациентов. Диф. диагностика вирусных гепатитов и поражений печени при гемобластозах. Инфекционный мононуклеоз. Цитомегаловирус-ассоциированные поражения.		
Тема 6.3	Гиперэозинофильный синдром: патогенез, клинические проявления, диагностика, лечение.		
Тема 6.4	Вторичные эритроцитозы: клиника, диф.диагностика, терапия		
Тема 6.5	Нейтропения и агранулоцитоз. Осложнения цитостатической терапии (агранулоцитоз, тромбоцитопения). Роль иммунных факторов в развитии агранулоцитозов и нейтропений. Гаптенный агранулоцитоз. Некротическая энтеропатия как проявление цитостатической болезни: типы, клиническая картина и лечение.		
Раздел 7	Иммуногематология и клиническая иммунология	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. 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 крови. 3. Клиническое значение исследования антигенов системы крови. 4. Методы количественного определения популяции и субпопуляции иммунокомпетентных клеток. 5. Методы исследования функциональной активности лимфоцитов. 6. Клиническое значение иммунофенотипирования при острых лейкозах. 7. Клиническое значение иммунофенотипирования периферической крови. 8. Иммуногенетика и молекулярные основы иммунного ответа. 9. Иммунологический конфликт при беременности и его клинические проявления. 10. Осложнения, связанные с переливанием несовместимой крови. Клиника. Лечение гемотрансфузионного шока.
Тема 7.1	Введение в клиническую иммунологию История. Учение Лайнштейнера о группах крови.		
Тема 7.2	Иммунологические осложнения в трансфузиологии, акушерстве и трансплантологии вследствие несовместимости реципиента, и донора, матери и ребенка по антигенам тромбоцитов.		
Тема 7.3	Гемолитические посттрансфузионные реакции и осложнения в зависимости от типа антиэритроцитарных аллоиммунных антител. Посттрансфузионные реакции и осложнения иммунологической природы.		
Тема 7.4	Проточная цитофлюорометрия в оценке субпопуляционного состава клеток крови.		
Раздел 8	Трансфузиология		
Тема 8.1	Определение АВ0 прямым и перекрестным методом. Определение резус		

	принадлежности. Фенотипирование эритроцитов.		человека (HLA). Структурная организация и генная карта.
Тема 8.2	Аллельный полиморфизм как причина иммунологической несовместимости при переливании компонентов крови.		3. Проблемы безопасности банка крови. 4. Исследования ПЦР в трансфузиологии. 5. Методы диагностики HLA-гистосовместимости.
Тема 8.3	Аллоантигены тромбоцитов HPA и HLA-1 класса (HumanPlateletAntigens); аллоантигены нейтрофилов HNA (HumanNeutrophilAntigens).		6. Осложнения посттрансплантационного периода, профилактика, лечение. 7. Минорные антигены эритроцитов и их роль в формировании посттрансфузионных реакций.
Тема 8.4	Рефрактерность к трансфузиям концентрата тромбоцитов и способы ее преодоления.		8. Основные антигенные системы лейкоцитов, тромбоцитов и плазменных белков. 9. Трудности и особенности подбора донорской крови и ее компонентов у гематологических больных.
Тема 8.5	Прямая проба Кумбса. Антиэритроцитарные антитела и методы их выявления.		10. Изосерологические исследования при подборе костного мозга для пересадок.
Тема 8.6	Замораживание клеток в жидком азоте. Криобанк.		
Тема 8.7	Открытие главного комплекса гистосовместимости человека HLA. Иммунологические предпосылки к аллогенной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток крови (ГСКК).		

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету

1. Эпидемиология незлокачественных заболеваний крови.
2. Эпидемиология злокачественных заболеваний крови.
3. Синдром лизиса опухоли. Методы диагностики, подходы к терапии, профилактика.
4. Септические осложнения терапии гематологических заболеваний. Клинические проявления, диагностика, лечение, профилактика.
5. Сопроводительная терапия в гематологии. Показания, виды, современные подходы.
6. Острый лимфобластный лейкоз. Алгоритмы диагностики, принципы современной терапии.
7. Острый миелобластный лейкоз. Диагностика и особенности течения у детей и взрослых.
8. Хронический миелобластный лейкоз. Критерии диагноза, подходы к лечению на современном этапе.
9. Хронический лимфобластный лейкоз. Критерии диагноза, подходы к терапии.
10. Проведите дифференциальный диагноз между хроническим миелолейкозом и лейкомоидными реакциями.

11. Миелодиспластический синдром. Классификация, алгоритмы диагностики, современные принципы терапии.
12. Классификация и дифференциальная диагностика анемий.
13. Анемии, связанных с дефицитом фолиевой кислоты, витамина В12. Причины, критерии диагноза, принципы терапия, вопросы профилактики.
14. Железодефицитная анемия. Причины, критерии диагноза, современные подходы к терапии, профилактика.
15. Врожденные апластические анемии – этиология, патогенез и классификация
16. Врожденная и приобретенная парциальная красноклеточная аплазия костного мозга – клиника, диагностика и лечение.
17. Анемия Даймонда-Блекфана – Клиника, критерии диагноза и терапия.
18. Приобретенные апластические анемии. Клиника, критерии диагноза, терапия.
19. Проведите дифференциальный диагноз между острым лейкозом и лейкомоидными реакциями.
20. Синдром Фишера-Эванса. Классификация, диагностика, принципы терапии.
21. Гемолитические анемии. Классификация, дифференциальная диагностика, подходы к терапии.
22. Наследственный сфероцитоз. Клиника, диагностика, лечение.
23. Что такое нейрорлейкоз? Каковы принципы его диагностики, профилактики и терапии?
24. Назовите варианты иммунных гемолитических анемий в зависимости от вида антител.
25. Приобретенные гемолитические анемии. Этиология, механизмы гемолиза, лабораторная диагностика.
26. Опишите алгоритм неотложных мероприятий при кризе аутоиммунной гемолитической анемии.
27. Проведите дифференциальный диагноз между талассемией и другими анемиями у детей раннего возраста?
28. Опишите алгоритм неотложных мероприятий при гемолитико-уремическом синдроме.
29. Какие существуют показания к спленэктомии при гемолитических анемиях?
30. Аутоиммунная гемолитическая анемия. Критерии диагноза, лечение.
31. Лимфома Ходжкина. Диагностика, терапия, осложнения терапии.
32. Что такое гемосидероз? Опишите мероприятия по его профилактике и терапии.
33. Рецидив болезни Ходжкина. Диагностика, терапия, прогноз.
34. Неходжскинские лимфомы. Методы диагностики, терапия, прогноз.
35. Миеломная болезнь. патогенез, клинические проявления и осложнения. Клинико-лабораторная диагностика.
36. Диагностика и лечение ранней анемии недоношенных детей.
37. Диагностика и лечение гемолитической болезни новорожденных.

Перечень вопросов к кандидатскому экзамену

1. Строение и функция костного мозга, селезенки и лимфоузлов. Эмбриогенез кроветворной системы.
2. Современная схема кроветворения. Гемопозитическая стволовая клетки, особенности регуляции пролиферации и дифференцировки.
3. Регуляция пролиферации и дифференцировки гемопозитической стволовой клетки и клеток-предшественников различных линий гемопоэза, ростовые факторы, интерлейкины.
4. Цитокины и ростовые факторы в кроветворении: классификация, функция, роль в патогенезе и терапии болезней крови.
5. Апоптоз и его роль в поддержании клеточного равновесия. Дифференцировка, кинетика и элиминация костномозговых клеток.
6. Современные представления о строении иммунокомпетентной системы и ее клеточного состава.
7. Мезенхимальные стволовые клетки, понятие гемопозитической «ниши», молекулы адгезии.
8. Молекулярно-биологические методы изучения гемопозитических и стромальных клеток костного мозга.
9. Иммунологические методы изучения гемопозитических и стромальных клеток костного мозга.
10. Методы диагностики в гематологии.
11. Культуральные методы изучения гемопозитических и стромальных клеток костного мозга.
12. Приготовление мазков периферической крови и костного мозга, методы окраски и их значение для дифференциальной диагностики. Понятие нормы.
13. Основные цитохимические реакции в диагностике острых и хронических лейкозов.
14. Показания к аспирации костного мозга и трепанобиопсии.
15. Гистология костного мозга, иммуногистохимия в диагностике гематологических заболеваний.
16. Клональная теория происхождения лейкозов и лимфом
17. Цитогенетические методы диагностики гематологических заболеваний у взрослых и детей.
18. Классификация дифференцировочных антигенов кроветворных клеток человека.
19. Общие принципы диагностики злокачественных заболеваний системы крови.
20. Особенности диагностики заболеваний системы крови у детей.
21. Иммунофенотипирование, преимущества и недостатки метода.
22. Методы молекулярной диагностики в гематологии, значение для дифференциальной диагностики и лечения.
23. Преимущества и недостатки цитогенетических, иммунофенотипических и молекулярнобиологических методов в диагностике гематологических заболеваний.
24. Диагностика «минимальной остаточной болезни».
25. Определение трансфузиологии как научной дисциплины, задачи трансфузиологии. История развития, методы переливания крови.

26. Физиология и методы исследования в системе гемостаза.
27. Учение о группах крови, история изучения групп крови.
28. Система поверхностных антигенов эритроцитов человека и группы крови.
29. Ауто- и аллосенсибилизация к антигенам эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов.
30. Принципы переливания различных компонентов крови при гематологических заболеваниях. 31. Методы получения компонентов крови.
31. Методы профилактики и лечение гемотрансфузионных реакций и осложнений.
32. Классификация острых миелобластных лейкозов.
33. Иммунофенотипирование в диагностике острых миелобластных лейкозов.
34. Молекулярно-биологические факторы прогноза при острых лимфобластных лейкозах.
35. Принципы терапии острых миелобластных лейкозов у взрослых.
36. Классификация острых лимфобластных лейкозов.
37. Молекулярно-биологические факторы прогноза при острых лимфобластных лейкозах.
38. Принципы терапии острых лимфобластных лейкозов у взрослых.
39. Профилактика и терапия инфекционных осложнений при лечении острых лейкозов
40. Ростовые факторы, показания и особенности применения.
41. Диагностика и терапия нейрорлейкоза при острых лейкозах.
42. Классификация миелодиспластического синдрома.
43. Особенности классификации миелодиспластического синдрома у детей.
44. Факторы прогноза при миелодиспластическом синдроме у взрослых и детей.
45. Хронический миеломоноцитарный лейкоз.
46. Миелодиспластический синдром с изолированной делецией 5 хромосомы [del(5q)].
47. Эпигенетическая терапия миелодиспластического синдрома.
48. Роль перегрузки железом при миелодиспластическом синдроме.
49. Классификация хронических миелопролиферативных заболеваний.
50. Первичный миелофиброз, патогенез, критерии диагностики, терапия.
51. Истинная полицитемия, эссенциальная тромбоцитемия.
52. Гиперэозинофильный синдром, хронический эозинофильный лейкоз.
53. Хронический миелолейкоз, критерии постановки диагноза, стадии заболевания.
54. Терапия хронического миелолейкоза.
55. Особенности терапии хронического миелолейкоза у детей.
56. Диагностика и классификация лимфомы Ходжкина
57. Основные принципы химиотерапии лимфомы Ходжкина.
58. Показания к аутологичной и аллогенной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток при лимфоме Ходжкина.
59. Диагностика и классификация неходжкинских лимфом.
60. Молекулярно-биологические и цитогенетические факторы прогноза неходжкинских лимфом.

61. Основные принципы химиотерапии В-клеточных неходжкинских лимфом.
62. Основные принципы химиотерапии Т-клеточных неходжкинских лимфом.
63. Хронический лимфолейкоз, критерии постановки диагноза и стадий, факторы прогноза.
64. Терапия хронического лимфолейкоза.
65. Классификация апластических анемий.
66. Дифференциальная диагностика апластической анемии
67. Терапия апластической анемии.
68. Виды осложнений при трансфузии компонентов крови у гематологических больных.
69. Методы определения групп крови человека и заготовки эритроцитов.
70. Принципы оказания трансфузиологического пособия у гематологических больных при проведении химиотерапии и трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.
71. Группы крови человека и методы заготовки эритроцитов.
72. Методы заготовки и показания к трансфузии тромбоконцентрата.
73. Виды осложнений при трансфузии компонентов крови у гематологических больных.

Описание критериев и шкал оценивания

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 кандидатского экзамена обучающиеся оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется аспиранту, 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.

Оценка «хорошо» – выставляется аспиранту, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при 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.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется аспиранту, 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, в том числе при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется аспиранту, 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.

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 аспиранту, если он продемонстрировал знания программного материала, подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Оценка «не зачтено» – выставляется аспиранту, 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 (четырёхбалльная 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 четырёхбалльную 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.

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
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
6.	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
7.	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
8.	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
9.	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
10.	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
11.	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
12.	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
13.	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
14.	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
15.	Гемокомпонентная терапия в клинической практике [Текст] : учеб. пособие / А. В. Колосков. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Санкт-Петербург : КОСТА, 2013.	1
16.	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
17.	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
18.	Основы семиотики заболеваний внутренних органов [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / А. В. Струтынский, А. П. Баранов, Г. Е. Ройтберг, Ю. П.	10

	Гапоненков. - 6-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2009.	
19.	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
20.	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
21.	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
22.	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
23.	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
24.	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
25.	Диагностика заболеваний по анализам крови и мочи [Текст] / авт.-сост. Т. Ф. Цынка. - 8-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2008.	10
26.	Анализ крови и мочи [Текст] : клин. значение / Г. И. Козинец. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Практ. медицина, 2011.	2
27.	Теория регуляции кроветворения [Текст] / А. М. Дыгай ; РАМН. - Москва : РАМН, 2012. - 139 с.	1
28.	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
29.	Гемостаз при тромбогеморрагических осложнениях консервативного и хирургического лечения ишемической болезни сердца [Текст] / В. В. Крашутский, С. А. Белякин, А. Н. Пырьев. - Курск : Научком, 2010. - 423 с.	1
30.	Современные аспекты диагностики и лечения железодефицитной анемии [Текст] : методические рекомендации / Российский государственный медицинский университет ; сост.: Н. Г. Потешкина. - Москва : РГМУ, 2008.	5
31.	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
32.	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
33.	Дефицит железа у детей и подростков [Текст] : методическое пособие для врачей,	5

	ординаторов, интернов и студентов медицинских вузов / Российский государственный медицинский университет ; сост. Г. А. Самсыгина и др. - Москва : ГОУ ВПО РГМУ Росздрава, 2009.	
34.	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. Агеенкова, Л. В. Валентей, С. В. Варфоломеева и др.]. - Москва : МЕДПРАКТИКА-М, 2009. - 575 с.	1
35.	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
36.	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
37.	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
38.	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
39.	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
40.	Острые нарушения мезентериального кровообращения [Текст] : учебное пособие / под ред. А. И. Хрипуна ; [сост. : А. И. Хрипун, А. Н. Алимов, А. Д. Прямыков [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
41.	Острые нарушения мезентериального кровообращения [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. А. И. Хрипуна ; [сост. : А. И. Хрипун, А. Н. Алимов, А. Д. Прямыков [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
42.	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
43.	Иммунобиология по Джанвэю [Электронный ресурс] / К. Мерфи, К. Уивер, Г. А. Игнатъева и др. - Москва : Логосфера, 2020. - Режим доступа: http://books-up.ru .	Удаленный доступ
44.	Hematology [Text] : Basic principles and practice / ed. by R. Hoffman, E. J. Benz, L. E. Silberstein et al. - Philadelphia (PA) : Elsevier, 2018.	1
45.	Dacie and Lewis Practical Haematology [Text] / В. 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.

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> – сайт «Русский медицинский журнал»;

9. <http://www.russmed.ru> – сайт Российского медицинского общества;

10. <http://www.sesml.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.radp.ru> – сайт журнала «Радиология»;

14. <https://femb.ru> – сайт «Федеральная электронная медицинская библиотека».

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, проекционный 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.

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 Федеральными государственными требованиями.

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 разделы:

Раздел 1. Гемопоз;

Раздел 2. Анемии. Порфирии;

Раздел 3. Гемобласты. Миелопролиферативные заболевания;

Раздел 4. Лимфопролиферативные заболевания;

Раздел 5. Гемостаз. Болезни накопления;

Раздел 6. Дифференциальная диагностика гематологических заболеваний;

Раздел 7. Иммуногематология и клиническая иммунология;

Раздел 8. Трансфузиология.

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

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 требованиями.

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

- рекомендуемую 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).

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 литературу, список которой 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.