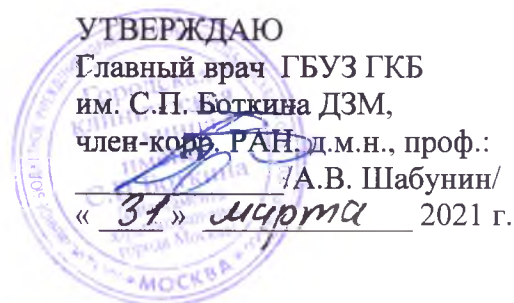


**Государственное бюджетное учреждение здравоохранения  
города Москвы  
Городская клиническая больница имени С. П. Боткина  
Департамента здравоохранения города Москвы**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**МОРФОЛОГИЯ КЛЕТОК КОСТНОГО МОЗГА  
И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ**

**основной профессиональной образовательной программы высшего  
образования – программы подготовки кадров  
высшей квалификации в ординатуре  
по специальности  
31.08.29. Гематология**

**Блок 1**

**Вариативная часть. (Б1.В.ОД.1)**

Уровень образовательной программы: высшее образование.  
Подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры

Форма обучения  
очная

**Москва 2021**

Рабочая программа учебного модуля «Морфология клеток костного мозга и периферической крови» разработана сотрудниками ГБУЗ ГКБ им. С. П. Боткина в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.29 Гематология.

**Рецензент:**

Никитин Евгений Александрович - заведующий кафедрой гематологии и трансфузиологии имени академиков И.А. Кассирского и А.И. Воробьева Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Министерства здравоохранения Российской Федерации, д.м.н.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Рабочая программа учебного модуля «Морфология клеток костного мозга и периферической крови» относится к вариативной части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Морфология клеток костного мозга и периферической крови» разработана в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.29 Гематология.

**1.1. Цель программы** – подготовка квалифицированного врача-гематолога, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в гематологии на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций. Цель конкретно данной программы - формирование у врачей-гематологов навыков выполнения биопсий и пункций костного мозга, знание алгоритмов современной дифференциальной диагностики основных гематологических синдромов.

### 1.2. Задачи программы:

#### сформировать знания:

- 1) О цитологических характеристиках нормальных клеток крови, лимфоузлов и костного мозга.
- 2) О цитологической, цитохимической и иммунологической диагностике гемобластозов.
- 3) О морфологических характеристиках эритроцитов в норме и патологии.
- 4) О современных алгоритмах дифференциальной диагностики гематологических синдромов.

#### сформировать умения:

- 1) Распознавать цитологические признаки дисплазии в клетках кроветворной системы.
- 2) Распознавать клетки, характерные для различных гемобластозов, бласты, миеломные клетки, клетки различных видов лимфом.
- 3) Распознавать морфологические изменения эритроцитов при различных видах анемий.
- 4) Распознавать морфологические изменения тромбоцитов при различных видах тромбоцитопатий и тромбоцитопений.
- 5) Распознавать морфологические признаки болезней накопления и метастатических поражений.

сформировать навыки:

- 1) Приготовления реагентов и красителей, необходимых для приготовления и окраски цитологических препаратов.
- 2) Подсчета формулы крови.
- 3) Подсчета миелограммы.
- 4) Анализа цитологических препаратов лимфатических узлов.

**1.3. Трудоемкость освоения рабочей программы:** 4 зачетных единиц, что составляет 144 академических часа.

**1.4. Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность:**

- 1) Конституция Российской Федерации;
- 2) Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 3) Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.10.2016) («Собрание законодательства РФ», 28.11.2011, № 48, ст. 6724);
- 4) Приказ Минобрнауки России от 25.08.2014 N 1071 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.29 Гематология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.10.2014 N 34516);
- 5) Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8.10.2015 года № 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 23.10.2015, регистрационный № 39438);
- 6) Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. №1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры»;
- 7) Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 сентября 2013 г. №620н «Об утверждении порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования»;
- 8) Приказ № Пр-539 от 01.03.2012 "Основы государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности Российской Федерации на период до 2025 года"
- 9) Приказ от 26 апреля 2012 г. п 404 "об утверждении правил ведения федерального регистра лиц, больных гемофилией, муковисцидозом,

гипофизарным нанизмом, болезнью Гоше, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей, рассеянным склерозом, лиц после трансплантации органов и (или) тканей"

10) Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15 ноября 2012 г. N 930н «Порядок оказания медицинской помощи населению по профилю "гематология"»

11) Стандарты и порядки оказания медицинской помощи;

12) Устав ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина ДЗМ.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

**2.1.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *универсальными* компетенциями:

1) готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

**2.2.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать *профессиональными* компетенциями:

**в профилактической деятельности:**

- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения (ПК-2);

**в диагностической деятельности:**

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК - 5);

**в лечебной деятельности:**

- готовность к ведению и лечению пациентов с заболеваниями крови (ПК-6);

**в реабилитационной деятельности:**

- готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации (ПК-8).

### 2.3. Паспорт формируемых компетенций

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности	Форма контроля
УК-1	<u>Знания:</u>	Т/К

	<p>принципов системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения пациентов с заболеваниями системы крови;</p> <p>положений системного подхода в интерпретации данных лабораторных и инструментальных методов исследования пациентов</p>	
	<p><b><u>Умения:</u></b></p> <p>выделять и систематизировать существенные свойства и связи в использовании диагностического алгоритма, определении тактики лечения пациентов с заболеваниями системы крови;</p> <p>анализировать и систематизировать информацию диагностических исследований, результатов лечения;</p> <p>выявлять основные закономерности изучаемых объектов</p>	<p>Т/К</p> <p>П/А</p>
	<p><b><u>Навыки:</u></b></p> <p>сбора, обработки информации по профессиональным проблемам;</p> <p>выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач</p>	<p>Т/К</p> <p>П/А</p>
	<p><b><u>Опыт деятельности:</u></b></p> <p>решение учебно-профессиональных задач по применению принципов системного анализа и синтеза в использовании диагностического алгоритма, определении тактики лечения пациентов с заболеваниями системы крови.</p>	<p>П/А</p>
ПК-2	<p><b><u>Знания:</u></b></p> <p>законодательства Российской Федерации в сфере охраны здоровья, санитарных правил и норм; нормативных правовых актов и иных документов, регламентирующих порядок проведения медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения;</p> <p>принципов диспансерного наблюдения за пациентами с гематологическими заболеваниями;</p> <p>трудовые функции врачей-специалистов, участвующих в проведении профилактических медицинских осмотров, диспансеризации;</p>	<p>Т/К</p>
	<p><b><u>Умения:</u></b></p> <p>вести медицинскую документацию, осуществлять преемственность между лечебно-профилактическими учреждениями;</p> <p>проводить медицинские осмотры с учетом возраста, состояния здоровья, профессии в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и иными документами;</p>	<p>Т/К</p> <p>П/А</p>
	<p><b><u>Навыки:</u></b></p> <p>проведения профилактических медицинских осмотров;</p> <p>организации диспансерного наблюдения за пациентами с гематологическими заболеваниями</p>	<p>Т/К</p> <p>П/А</p>
	<p><b><u>Опыт деятельности:</u></b></p>	<p>П/А</p>

	участие в проведении диспансеризаций, консультациях, клинических разборах больных	
ПК – 5	<p><b>Знания:</b>  анатомии и физиологии здорового организма человека; анатомии, физиологии и молекулярной биологии кроветворной и иммунной систем; патофизиологии заболеваний крови и механизмов онкогенеза; семиотики заболеваний крови, принципов дифференциальной диагностики основных гематологических синдромов (анемии, тромбоцитопении, нейтропении, геморрагического синдрома, лимфаденопатии, опухоли в средостении, спленомегалии, полицитемических синдромов, остеолитического синдрома, синдрома ускоренного СОЭ, тромбофилии, имеющих отношение к гематологии кожных синдромов, иммунодефицитов; методов диагностики онкогематологических и гематологических заболеваний, включая морфологические, иммунологические, молекулярные, цитогенетические, биохимические и коагулологические методы;  современных методов визуализации, их семиотике и роли в диагностике онкогематологических заболеваний, включая компьютерную томографию, позитронно-эмиссионную томографию, магнитно-резонансную томографию;  современной классификации и диагностических критериев онкологических заболеваний в соответствии с требованиями ВОЗ последнего пересмотра;  значения современных высокопродуктивных ДНК технологий диагностики и мониторинга заболеваний кроветворной системы.</p>	Т/К, П/А
	<p><b>Умения:</b>  обосновать необходимость и объем лабораторного и инструментального обследования пациента с гематологическим заболеванием;  Уметь оценить мазок крови, дать интерпретацию морфологии эритроцитов, тромбоцитов, субпопуляций лейкоцитов;  Уметь определять и узнавать основные клетки костного мозга, уметь исследовать мазок костного мозга;  Уметь интерпретировать результаты, полученные различными лабораторными методами, включая морфологические, иммунологические, молекулярные, цитогенетические, биохимические и коагулологические;  уметь интерпретировать данные современных методов визуализации (МРТ, КТ и ПЭТ-КТ)  диагностировать гематологические заболевания на основе синтеза информации, полученной при осмотре пациента, исследовании цитологических препаратов и</p>	Т/К, П/А

	анализа результатов лабораторных, инструментальных исследований	
	<p><b>Навыки:</b>  клинического осмотра пациента с (сбор анамнеза, пальпация, аускультация, перкуссия), оценки состояния периферических лимфатических узлов, селезенки;  получения материала пункции и биопсии костного мозга для морфологической верификации диагноза (цитологической, гистологической)  микроскопического исследования цитологических препаратов периферической крови и костного мозга  проведения люмбальной пункции;</p>	Т/К, П/А
	<p><b>Опыт деятельности:</b>  определение у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем;</p>	Т/К, П/А
<b>ПК-6</b>	<p><b>Знания:</b>  основных вопросов нормальной и патологической физиологии органов и систем организма, взаимосвязи функциональных систем организма и уровней их регуляции;  клинической фармакологии, механизмов действия, возникновения нежелательных лекарственных реакций основных групп препаратов, используемых в гематологии, включая цитостатические и таргетные препараты, препараты, воздействующие на гемостаз, препараты, применяемых в лечении анемий, гемопоэтические ростовые факторы  программ лечения онкогематологических заболеваний, включая острые и хронические лейкозы, лимфопролиферативные заболевания, парапротеинемические гемобластозы в соответствии с федеральными рекомендациями и рекомендациями ESMO  принципов проведения трансплантации аутологичных и аллогенных гемопоэтических стволовых клеток  сопроводительной терапии в онкогематологии  порядка проведения заместительной гемотранфузионной терапии  порядка наблюдения, проведения заместительной терапии факторами свертывания, а также о реабилитации больных с врожденными нарушениям свертывающей системы  порядка наблюдения и проведения терапии орфанных заболеваний, включая пароксизмальную ночную гемоглобинурию, лизосомные болезни накопления  принципов оказания специализированной медицинской помощи при гематологических синдромах, требующих срочного медицинского вмешательства</p>	Т/К П/А



	<p>принципов оказания медицинской помощи при лучевой болезни</p>	
	<p><b>Умения:</b>  обосновать схему, план и тактику ведения больного, показания и противопоказания к назначению терапии;  проводить программную терапию заболеваний кроветворной системы в соответствии с современными протоколами; включая выполнение необходимых плановых исследований и интерпретацию эффективности терапии  оказывать консультативную помощь и проводить лечение пациентов с неопухолевыми заболеваниями крови, включая пациентов с анемиями, нарушениями гемостаза, синдромами недостаточности костного мозга  владеть лабораторными методами определения группы крови и резус-фактора, проб на индивидуальную совместимость, уметь оформить медицинскую документацию, необходимую при проведении гемотрансфузий.  владеть методами проведения сопроводительной терапии, включая вопросы обеспечения сосудистого доступа, вопросы антимикробной терапии, ведение больных с инвазивными микозами, алгоритмы профилактики и коррекции нефрологической токсичности, профилактики тошноты и рвоты, использования ростовых факторов для коррекции анемии  владеть методами лечения неотложных состояний в гематологии  владеть методами проведения эксфузий крови, уметь формулировать показания к применению экстракорпоральных технологий  осуществлять консультативную помощь по гематологическим вопросам пациентам, находящимся в хирургических стационарах, терапевтических, гепатологических, нефрологических стационарах, а также беременным женщинам;  уметь вести медицинскую документацию (истории болезни и амбулаторные карты)</p>	<p>Т/К  П/А</p>
	<p><b>Навыки:</b>  расчёта разовых и курсовых доз противоопухолевых препаратов, разведения и введения цитостатиков с последующей оценкой объективных эффектов химио/гормонотерапии по современным критериям эффективности, мониторинга токсичности;  расчёта доз и порядка назначения факторов свертывания, препаратов, применяемых для коррекции нарушений гемостаза, антитромботических препаратов с выполнением необходимых мониторинговых исследований и оценки эффекта  расчёта доз и порядка назначения препаратов, применяемых в лечении анемий с выполнением</p>	<p>Т/К  П/А</p>

	<p>необходимых мониторинговых исследований и оценки эффекта проведения плазмафереза и плазмообмена определения группы крови и резус-фактора, постановки проб на индивидуальную и биологическую совместимость, мониторинга пациента во время и после гемотрансфузии, ведения документации, порядка действий и репортирования трансфузионных осложнений</p>	
	<p><b><u>Опыт деятельности:</u></b> лечение пациентов с опухолевыми и неопухолевыми заболеваниями кроветворной и иммунной систем.</p>	<p>Т/К П/А</p>
ПК-8	<p><b><u>Знания:</u></b> современных методов немедикаментозного лечения болезней и гематологических пациентов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учётом стандартов медицинской помощи; - механизма действия немедикаментозного лечения, медицинские показания и противопоказания к его применению</p>	<p>Т/К П/А</p>
	<p><b><u>Умения:</u></b> назначать немедикаментозное лечение с учетом диагноза, возраста и клинической картины болезни в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учётом стандартов медицинской помощи; - контролировать выполнение и оценивать эффективность и безопасность реабилитационных мероприятий, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации инвалидов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи и клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи соответствующим категориям пациентов</p>	<p>Т/К П/А</p>
	<p><b><u>Навыки:</u></b> выбор индивидуальных методов реабилитации и санаторно-курортного лечения у пациентов с врожденными нарушениями свертывающей системы, пациентов с болезнями накоплениями, нарушениями обмена железа и порфиринов; - создание индивидуальных рекомендаций по медицинской реабилитации и санаторно-курортному лечению для пациентов с гематологическими заболеваниями</p>	<p>Т/К П/А</p>
	<p><b><u>Опыт деятельности:</u></b> определение необходимости применения природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у</p>	<p>Т/К П/А</p>

пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации; - направление пациентов на санаторно-курортное лечение	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
Б1.В.Э.1.1	Цитологическое исследование периферической крови и костного мозга в норме	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8
Б1.В.Э.1.2	Цитологическое исследование лимфатического узла в норме	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8
Б1.В.Э.1.3	Цитологическая диагностика миелодиспластического синдрома	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
Б1.В.Э.1.4	Цитологическая диагностика лимфом и миеломы	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
Б1.В.Э.1.5	Цитологическая диагностика острых лейкозов	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
Б1.В.Э.1.6	Цитологическая диагностика липидозов, метастатических поражений	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
Б1.В.Э.1.7	Морфология эритроцитов в норме и патологии	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
Б1.В.Э.1.8	Изменения в костном мозге и крови при нарушениях питания, отравлениях и инфекциях	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
Б1.В.Э.1.9	Морфология тромбоцитов в норме и патологии	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8
Б1.В.Э.1.10	Приготовление растворов реагентов, красителей для лабораторных исследований, окраска мазков, использование автоматизированного оборудования для окраски	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**3.1. Сроки обучения: 2 семестр** (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком программы).

**3.2. Промежуточная аттестация: зачет** (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком программы).

Виды учебной работы	Кол-во зачетных единиц / часов
<b>Обязательная аудиторная работа (всего)</b>	<b>4/144</b>
<b>в том числе:</b>	
- лекции	8 часов

- семинары	0 часов
- практические занятия	100 часа
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора в том числе:</b>	<b>36</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	<b>36 часов</b>
<b>Итого:</b>	<b>144</b>

### 3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

Код	Название раздела дисциплины	Кол-во часов/зачетных единиц				Индексы формируемых компетенций
		Л <sup>1</sup>	СЗ <sup>2</sup>	ПЗ <sup>3</sup>	СР <sup>4</sup>	
2 семестр						
<b>Б1.В.Э.1.1</b>	Цитологическое исследование периферической крови и костного мозга в норме	1	0	16	-	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8
<b>Б1.В.Э.1.2</b>	Цитологическое исследование лимфатического узла в норме	1	0	10	-	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8
<b>Б1.В.Э.1.3</b>	Миелодиспластический синдром	1	0	8	6	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
<b>Б1.В.Э.1.4</b>	Цитологическая диагностика лимфом и миеломы	1	0	16	12	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
<b>Б1.В.Э.1.5</b>	Цитологическая диагностика острых лейкозов	1	0	18	12	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
<b>Б1.В.Э.1.6</b>	Цитологическая диагностика липидозов, метастатических поражений	1	0	8	-	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
<b>Б1.В.Э.1.7</b>	Морфология эритроцитов в норме и патологии	1	0	6	6	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
<b>Б1.В.Э.1.8</b>	Изменения в костном мозге и крови при нарушениях питания,	1	0	6	-	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6

<sup>1</sup> Л - лекции

<sup>2</sup> СЗ – семинарские занятия

<sup>3</sup> ПЗ – практические занятия

<sup>4</sup> СР – самостоятельная работа

	отравлениях и инфекциях					
<b>Б1.В.Э.1.9</b>	Морфология тромбоцитов в норме и патологии	-	0	6	-	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8
<b>Б1.В.Э.1.10</b>	Приготовление растворов реагентов, красителей для лабораторных исследований, окраска мазков, использование автоматизированного оборудования для окраски	-	0	6	-	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
<b>ИТОГО (семестр)</b>		<b>8</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8</b>

### **3.4. Лекционные занятия**

2 семестр (8 акад. часов)

#### **Тематика лекционных занятий:**

- 1) Цитологическое исследование периферической крови и костного мозга в норме (1 акад. час)
- 2) Цитологическое исследование лимфатического узла в норме (1 акад. час)
- 3) Миелодиспластический синдром (1 акад. час)
- 4) Цитологическая диагностика лимфом и миеломы (1 акад. час)
- 5) Цитологическая диагностика острых лейкозов (1 акад. час)
- 6) Цитологическая диагностика липидозов, метастатических поражений (1 акад. час)
- 7) Морфология эритроцитов и тромбоцитов в норме и патологии (1 акад. час)
- 8) Изменения в костном мозге и крови при нарушениях питания, отравлениях и инфекциях (1 акад. час)

### **3.5. Практические занятия**

Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в задачах рабочей программы.

#### **Тематика практических занятий (100 акад. часов):**

1. Миелограмма в норме: морфология клеток гранулоцитарного ряда, клеток лимфатического ряда, клеток моноцитарного ряда, клеток мегакариоцитарного ростка, клеток стромы костного мозга
2. Миелограмма и формула крови при хроническом миелолейкозе
3. Миелограмма и формула крови при первичном миелофиброзе и миелофтизе.

4. Миелограмма и формула крови эозинофильных лейкозах.
5. Миелограмма и формула крови при мастоцитозах
6. Миелограмма при миелодиспластическом синдроме: дисплазия в клетках нейтрофильного ряда, дисплазия в клетках красного ряда, дисплазия в мегакариоцитах, сидеробласты и кольцевые сидеробласты, РАИБ
7. Миелограмма и формула крови при острых миелобластных лейкозах, при промиелоцитарном лейкозе, при лимфобластных лейкозах. Формула крови при лейкозе из больших гранулярных лимфоцитов. Цитохимические исследования при лейкозах
8. Миелограмма / пунктат лимфоузла при лимфоме Беркитта
9. Миелограмма и формула крови при хроническом лимфолейкозе, при волосатоклеточном лейкозе
10. Формула крови при пролимфоцитарном лейкозе, при лимфомах маргинальной зоны, при лимфоплазмоцитарной лимфоме, при фолликулярной лимфоме, при лимфоме мантийной зоны, при Т-клеточном пролимфоцитарном лейкозе и при синдроме Сезари.
11. Миелограмма при миеломе. Миелограмма и формула крови при плазмобластном лейкозе. Цитологические препараты экстрамедуллярных плазмочитом. Миелограмма при метастатическом поражении костного мозга. Миелограмма при гемофагоцитарном синдроме
12. Миелограмма и формула крови при В12 и фолиево-дефицитной анемии
13. Лимфатический узел в норме. Лимфатический узел: лимфома Хожкина. Лимфатический узел: метастазы рака. Лимфатический узел: метастазы рака.
14. Миелограмма при болезни Гоше. Миелограмма при болезни Нимана-Пика
15. Мазок крови: эритроциты в норме. Шизоциты. Микросфероциты, эллиптоциты. Мишеневидные эритроциты, гипохромные эритроциты, монетные столбики. Тельца Гейнца, тельца Жолли, кольца Кебота, тельца Паппенгеймера. Малярийный плазмодий в эритроцитах.
16. Картина крови и костного мозга при висцеральном лейшманиозе Мазок крови: *histoplasma capsulatum*. Мазок крови: пельгеровская аномалия. Морфология LE-клеток.
17. Мазок крови при тромбоцитопатиях
18. Цитологическое исследование периферической крови и костного мозга в норме.
19. Приготовление растворов реагентов, красителей для лабораторных исследований. Техника безопасности.
20. Методики окраски мазков крови, костного мозга, лимфатических узлов. Правила работы с микроскопом.

- 21.Использование автоматизированного оборудования для окраски цитологических препаратов.
- 22.Цитологическая диагностика лимфом и миеломы, работа с микроскопом.
- 23.Цитологическая диагностика острых лейкозов, работа с микроскопом.
- 24.Цитологическое исследование лимфатического узла в норме, работа с микроскопом.
- 25.Миелограмма при миелодиспластическом синдроме: дисплазия в клетках нейтрофильного ряда, дисплазия в клетках красного ряда, дисплазия в мегакариоцитах, сидеробласты и кольцевые сидеробласты, РАИБ. Работа с микроскопом.
- 26.Морфология эритроцитов в норме и патологии, работа с микроскопом.
- 27.Морфология тромбоцитов в норме и патологии, работа с микроскопом.
- 28.Цитологическая диагностика липидозов, метастатических поражений, работа с микроскопом.
- 29.Изменения в костном мозге и крови при нарушениях питания, отравлениях и инфекциях, работа с микроскопом.

### **3.6. Самостоятельная (внеаудиторная) работа**

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

#### **Тематика самостоятельной работы ординаторов: (36 акад. часов)**

- 1) Современная ВОЗ классификация (30 акад. часов)
- 2) Морфология периферической крови при анемиях (6 акад. часов)

### 3.7. Организация самостоятельной (внеаудиторной работы) ординатора:

Код	Название раздела дисциплины, темы	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов	Индексы формируемых компетенций
Б1.В.Э.1 .3 Б1.В.Э.1 .4 Б1.В.Э.1 .5	Современная ВОЗ классификация	Подготовка рефератов, докладов и слайд презентаций по различным темам опухолей кроветворной ткани в соответствии с современной классификацией ВОЗ	30	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8
Б1.В.Э.1 .7	Морфология периферической крови при анемиях	Подготовка рефератов, докладов и слайд презентаций на тему «Дифференциальная диагностика анемий»	6	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8
ИТОГО			36	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8

## 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**4.1.** Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

**4.2.** Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом (зачет).

**4.3.** Промежуточная аттестация заключается в оценке сформированности умений, практических навыков, предварительная оценка сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом.



## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Текущий контроль

#### 5.1.1. Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
<i>Тема учебной дисциплины</i>		
1.	На каких 4 методах основана классификация ВОЗ заболеваний кроветворной системы	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8
	Ответ: Клиника, морфология, иммунофенотипирование, молекулярная генетика	
2.	Назовите морфологически идентифицируемые стадии созревания клеток гранулоцитарного ряда	УК-1, ПК-5, ПК-6
	Ответ: миелобласт, промиелоцит, метамиелоцит, палочкоядерные гранулоциты, сегментоядерные гранулоциты	
3.	Для каких гемолитических анемией характерно появление сфероцитов в крови?	УК-1, ПК-5, ПК-6
	Ответ: наследственный микросфероцитоз, аутоиммунная гемолитическая анемия с тепловыми антителами	

#### 5.1.2. Примеры тестовых заданий:

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
<i>Тема учебной дисциплины</i>		
1.	<u>Инструкция:</u> Выберите один правильный ответ. Миелома диагностируется при выявлении в костном мозге: А. >30% плазматических клеток Б. >20% плазматических клеток В. >10% плазматических клеток Г. >5% плазматических клеток	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
	Ответ: В	
2.	Факторами риска по развитию ретроперитонеальных гематом после биопсий костного мозга являются: А. возраст, использование преднизолона, тромбоцитопения, диагноз миелопролиферативного заболевания, использование антикоагулянтов Б. возраст, пол, остеопороз, тромбоцитопения, использование антикоагулянтов В. возраст, использование преднизолона, тромбоцитопения, диагноз миелопролиферативного заболевания, использование антикоагулянтов	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8

	Г. пол, остеопороз, синдром гипервязкости, тромбоцитопения Инструкция: Выберите один правильный ответ.	
	Ответ: А	
3.	Какие признаки в мазке крови характерны для миелофтиза? Инструкция: Выберите один правильный ответ. А. Нормобласты, каплевидные эритроциты, сдвиг до миелоцитов; Б. Тельца Гейнца, «укушенные» эритроциты В. Мишеневидность эритроцитов, гипохромия; Г. Увеличение числа моноцитов; В. Появление монетных столбиков.	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
	Ответ: А	

### 5.1.3. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора:

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
<i>Тема учебной дисциплины</i>		
1.	В каком проценте клеток должны выявляться признаки дисплазии при миелодиспластическом синдрома?	УК-1, ПК-5, ПК-6
	Ответ: в 10% клеток	
2.	Для чего характерны наличие крупной фиолетово-бурой зернистости, густо заполняющей цитоплазму, а также палочки Ауэра?	УК-1, ПК-2, ПК-5
	Ответ: для промиелоцитарного лейкоза	
3.	Что представляет собой клетка Березовского-Штернберга-Рид морфологически?	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
	Ответ: Крупную клетку с большой слегка базофильной цитоплазмой с по крайней мере двумя ядрами и отчетливыми эозинфильными ядрышками, напоминающими вирусные включения	

## 5.2. Промежуточная аттестация

### 5.2.1. Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
<i>Тема учебной дисциплины</i>		
1.	Инструкция: Выберите один или несколько правильных ответов. В диагностике миелодиспластического синдрома принципиальное значение имеют следующие исследования костного мозга: А. Морфология клеток костного мозга Б. Морфология, иммунофенотипирование В. Морфология, иммунофенотип, цитогенетика Г. Морфология, цитогенетика	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
	Ответ: А и Г	
2.	Инструкция: Выберите один правильный ответ. Гиперплазия мегакариоцитарного ростка характерна для всего, кроме: А. хронических миелопролиферативных заболеваний Б. гиперспленизма В. острой кровопотери Г. гемолитической анемии Д. апластической анемии	УК-1, ПК-5, ПК-8
	Ответ: Б	
3.	Инструкция: Выберите один правильный ответ. Палочки Ауэра характерны для: А. Острого лимфобластного лейкоза Б. Острого миелобластного лейкоза В. Пролимфоцитарного лейкоза Г. Волосатоклеточного лейкоза Д. Хронического нейтрофильного лейкоза	УК-1, ПК-5
	Ответ: Г	

### 5.2.2. Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание вопроса	Индексы проверяемых компетенций
<i>Тема учебной дисциплины</i>		
1.	Для какой болезни характерен химерный Белок bcr-abl p210?	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
	Ответ: острый лимфобластный лейкоз	
2.	Какое допустимое значение бластов при хроническом миеломоноцитарном лейкозе?	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-8

	<20%	
3.	Что собой представляют клетки Гоше?	УК-1, ПК-5, ПК-6
	Ответ: макрофаги, содержащие специфические включения - фагоцитированные глюкоцереброзиды	

### 5.2.3. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
<i>Тема учебной дисциплины</i>		
1.	При цитологическом исследовании препарата костного мозга, полученного у больного с промиелоцитарным лейкозом, какой характерный признак в избытке можно обнаружить в промиелоцитах?	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
	Ответ: тельца Ауера.	
2.	При цитологическом исследовании препарата костного мозга, полученного у больного с множественной миеломой, какую можно увидеть характерную морфологическую картину, подтверждающую диагноз?	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-8
	Ответ: крупные, часто 2х-ядерные, клетки с широкой базофильной цитоплазмой, глыбчатым хроматином и эксцентрично расположенным ядром с перинуклеарной зоной просветления.	
3.	При цитологическом исследовании препарата лимфатического узла, полученного у больного с лимфомой Ходжкина, какую можно увидеть характерную цитологическую картину, подтверждающую диагноз?	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
	Ответ: характерным признаком является наличие гигантских клеток Рид — Березовского — Штернберга: дву- или многоядерные или с многодольчатым ядром гигантские клетки с широкой слабо базофильной цитоплазмой с зоной перинуклеарного просветления (зона Гольджи). Одноядерные клетки сходного строения называются клетками Ходжкина.	

### 5.2.4. Примеры ситуационных задач (этап собеседования):

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций
<i>Тема учебной дисциплины</i>		
1.	У пациента, поступившего в реанимационное отделение выявляется анемия, острая почечная недостаточность, тромбоцитопения, 10% шизоцитов в крови. Наиболее вероятной причиной этого является: А. Почечная анемия Б. Аутоиммунная гемолитическая анемия	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6

	В. Микроангиопатическая анемия Г. Развитие ДВС синдрома	
	Ответ: В	
2.	У 72 летней пациентки через 3 года после гастрэктомии по поводу рака желудка с выявляется макроцитарная анемия, гиперсегментация нейтрофилов, тельца Жолли: А. Аутоиммунная гемолитическая анемия Б. Метастазы рака в костный мозг В. В12-дефицитная анемия Г. Микроангиопатическая анемия Д. Пароксизмальная ночная гемоглобинурия	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8
	Ответ: В	
3.	При осмотре контейнера с эритроцитарной массой, хранившейся в холодильнике, обнаружено, что плазма крови мутная с хлопьями фибрина. Срок хранения контейнера со дня заготовки 10 дней. Ваше заключение? Порядок действий	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
4.	Больному С., 5 лет, с целью коррекции острой кровопотери начата гемотрансфузия одногруппной эритроцитарной массы. При введении 50 мл крови у больного появилась гиперемия кожных покровов, отечность слизистых. Назвать причину осложнения, определить последовательность терапии.	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

### 6.1. Литература

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

#### Основная литература

1. Физиология и патология гемостаза: Учебное пособие / Под ред. Н. И. Стуклова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 112 [Электронный ресурс] URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436257.html> (режим доступа: по паролю)

2. Клинические рекомендации. Детская гематология / под ред. А.Г. Румянцева, А.А. Масчана, Е.В. Жуковской. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 656 с. [Электронный ресурс] URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434758.html> (режим доступа: по паролю)

3. Анемии. Краткое руководство для практических врачей всех специальностей / под ред. О. А. Рукавицына. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-6293-5. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970462935.html>

4. Трансфузиология: национальное руководство / Рагимова А. А. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 1104 с. - ISBN 978-5-9704-4458-0. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444580.html>

5. Гематология / под ред. Рукавицына О. А. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-5270-7. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452707.html>

6. Болезни крови в амбулаторной практике / И. Л. Давыдкин, И. В. Куртов, Р. К. Хайретдинов [и др.]; под ред. И. Л. Давыдкина. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-5916-4. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459164.html>

7. Множественная миелома и родственные ей заболевания / В. П. Поп, О. А. Рукавицын [и др.] - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 224 с. - ISBN 978-5-9704-3804-6. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438046.html>

### **Дополнительная литература**

1. Инфузионно-трансфузионная терапия: руководство / А. А. Рагимов, Г. Н. Щербакова. - 2-е изд., доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 256 с. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - 256 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-6177-8. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970461778.html>

2. Справочник врача-гематолога / А. А. Рукавицын, О. А. Рукавицын. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-5807-5. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458075.html>

3. ДВС-синдром / Л. А. Алексеева, А. А. Рагимов. - 2-е изд., перераб. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 96 с. - ISBN 978-5-9704-5797-9. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457979.html>

4. Дерматоонкология и онкогематология. Атлас / под ред. Олисовой О. Ю. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-5413-8. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454138.html>

5. Физиология и патология гемостаза: Учебное пособие / Под ред. Н. И. Стуклова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 112 [Электронный ресурс] URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436257.html> (режим доступа: по паролю)

6. Цитология и общая гистология: атлас [электронный ресурс] / В. В. Банин, А. В. Павлов, А. Н. Яцковский. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-2411.html>

## **6.2. Информационное программное обеспечение и профессиональные базы данных**

Windows ОС (Windows 10 Pro)

LibreOffice

MS Office 2013

1С: Университет ПРОФ. Ред.2.2

Консультант врача. Электронная медицинская библиотека

КИС ЕМИАС

МИС Медиалог

Парус Бюджет 8 (СКУУ ЕМИАС)

ПО "Интеллект"

Kaspersky Anti-Virus Suite

<http://www.medline.ru/>

<http://www.medlinks.ru/>

<http://www.rosminzdrav.ru/>

<http://minzdrav.donland.ru/>

<http://www.who.int/ru/>

<http://www.edu.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/>

<http://freemedicaljournals.com>

<http://www.freebooks4doctors.com>

<http://health.ebsco.com/dynamed-content/ebola>

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально.

Тромбоэластограф с принадлежностями.

Фантом руки для отработки внутривенных, внутримышечных и подкожных инъекций Производитель: Nasco/LifeForm/Simulaids.

Комплект фантомов руки для отработки внутривенных инъекций и инфузий у детей многоразового применения в комплекте с насосом Производитель: Kyoto Kagaku. Страна происхождения: Япония.

Манекен новорожденного многоразового применения для отработки венозного доступа Производитель: Nasco/LifeForm/Simulaids. Страна происхождения: США.

Система внутрикостная инфузионная.

Тренажер для отработки навыков костной биопсии с дополнительными принадлежностями (Вата Инк./США, 0240 Вонни Вон Мэрроу Биопси Скил Трейней, 0242 Боди сние шел, 0243 Пунктуре сайт скин инсерт, 0244 Тилт стенд, 0245 Реплесмент Райт энд Лэфт Постериор Илиак Крест Бон Инсерт (1 сэт), 0246 Реплесмент Райт энд Лэфт Постериор Илиак Крест Бон Инсерт (5 сэтс)).

Фантом-симулятор люмбарной пункции.

Фантом-симулятор люмбарной пункции для детей.

Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, аппарат для измерения артериального давления с детскими манжетками, термометр, медицинские весы, ростомер, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, пеленальный стол, сантиметровые ленты, аппаратура для гематологических исследований) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

Специализированная офисная мебель.

Аудитория, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально.

Система менеджмента центра Learning Space, интерактивный LCD монитор.

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронно-библиотечные системы (электронная библиотека – Консультант врача) и Электронную информационно-образовательную среду.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Обучающимся необходимо ознакомиться: с содержанием рабочей программы дисциплины (далее – РПД), с целями и задачами дисциплины, ее



связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися на образовательном портале и сайте кафедры, с графиком консультаций преподавателей данной кафедры.

*Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины.* Рекомендуемое распределение времени на изучение дисциплины указано в разделе «Структура и содержание дисциплины». В целях более плодотворной работы в семестре студенты также могут ознакомиться с планом дисциплины, составленным преподавателем – как для лекционных, так и для практических занятий.

*«Сценарий» изучения дисциплины.* «Сценарий» изучения дисциплины студентом подразумевает выполнение им следующих действий:

- ознакомление с целями и задачами дисциплины;
- ознакомление с требованиями к знаниям и навыкам студента;
- первичное ознакомление с разделами и темами дисциплины;
- ознакомление с распределением времени на изучение дисциплины;
- ознакомление со списками рекомендуемой основной и дополнительной литературы по дисциплине;
- углублённое ознакомление с разделами и темами дисциплины;
- предварительный охват на основе рекомендуемой литературы круга вопросов, актуальных для конкретного занятия;
- самостоятельная проработка основного круга вопросов как каждого последующего, так и каждого предыдущего занятия в свободное время между занятиями по дисциплине;
- присутствие и творческое участие на лекционных и семинарских / практических занятиях;
- выполнение требований планового текущего и итогового контроля;
- уточнение возникающих вопросов на консультации по дисциплине;
- непосредственная подготовка к зачету по дисциплине на основе выданных преподавателем вопросов к зачету.

## **8.2. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс)**

Обучающимся необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, если разобраться в

материале опять не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

### **8.3. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям**

Обучающимся следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- в ходе семинара давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

### **8.4. Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных домашних заданий**

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- при подготовке к промежуточной аттестации параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации.

