

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
ГОРОДА МОСКВЫ  
«МОСКОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
«КОММУНАРКА»  
ДЕПАРТАМЕНТА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом Директора  
ГБУЗ «ММКЦ «Коммунарка» ДЗМ»  
от «29» ноября 2023 г. № 548/к-23п

\_\_\_\_\_ /Д.Н.Проценко/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

**основной профессиональной образовательной программы высшего образования –  
программы подготовки кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности 31.08.68 Урология**

**Блок «Факультативы»**

Уровень образовательной программы: высшее образование.  
Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения  
очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.68 «Урология» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), укрупненная группа специальностей 31.00.00 Клиническая медицина, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 августа 2014 г. № 1111.

**Авторы рабочей программы:**

<b>№ пп.</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
<b>По методическим вопросам</b>				
1.				
2.				

## **I. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика»**

### **Цель дисциплины:**

Цель изучения дисциплины - совершенствование имеющихся профессиональных компетенций и подготовка врача-уролога, владеющего глубокими теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками в области диагностики нарушений различных систем гомеостаза и патологических состояний у пациентов с заболеваниями мочеполовых органов.

### **Задачи дисциплины:**

–приобретение знаний в организации лабораторной службы, навыков ведения медицинской документации и организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала;

–обосновывать и планировать объем лабораторных исследований у пациентов с заболеваниями мочеполовых органов;

–организовывать и осуществлять с диагностической целью забор биологического материала у пациентов с заболеваниями мочеполовых органов с соблюдением преаналитического этапа лабораторного исследования;

–анализировать и интерпретировать результаты лабораторных исследований для оценки здоровья и мониторинга состояния пациентов с заболеваниями мочеполовых органов.

### **1.1. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)**

В рамках освоения дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» предполагается овладение системой следующих теоретических знаний и формирование соответствующих умений и навыков:

#### **Врач-ординатор уролог должен знать:**

- морфологию, физиологию, биохимию органов и систем организма человека;
- основы патоморфологии, патогенеза, основанные на принципах доказательной медицины, стандарты диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний мочеполовой системы;

- клиническую информативность лабораторных исследований с позиций доказательной медицины при наиболее распространенных заболеваниях мочеполовой системы;

- основы патогенеза, диагностики и мониторинга неотложных состояний;

- международные классификации болезней;

- основные современные преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований;

- основные факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах;

- основы организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.

### **Врач-ординатор уролог должен уметь:**

- организовать работу среднего медицинского персонала;
- оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость дополнительного обследования больного урологического профиля, предложить программу дополнительного обследования больного с заболеваниями мочеполовых органов;
- оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований и интерпретировать результаты лабораторных исследований при неотложных состояниях;
- уметь сопоставлять результаты лабораторных, функциональных и клинических исследований у пациентов с заболеваниями мочеполовых органов;
- провести анализ расхождения лабораторного диагноза с клиническим и патологоанатомическим диагнозами у пациентов урологического профиля;
- составить план лабораторного обследования пациента с урологическими заболеваниями на этапе профилактики, диагностики и лечения данных патологий.

### **Врач-ординатор уролог должен владеть:**

- методиками составления плана лабораторного обследования пациентов и интерпретации результатов лабораторных исследований на этапах профилактики, диагностики и лечения заболеваний органов мочеполовой системы, а также при неотложных состояниях;
- технологией взаимодействия с персоналом клиничко-диагностических лабораторий по вопросам лабораторного обследования пациентов;
- методикой оценки доказательности фактов по клинической лабораторной диагностике, представленных в научно-практических публикациях.

## **II. Содержание дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика»**

<b>Индекс</b>	<b>Наименование дисциплины, разделов</b>
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>
<b>ФТД.2.1</b>	<b>Клиническая лабораторная диагностика</b>
Раздел 1.	Организация лабораторной службы
Раздел 2.	Общеклинические исследования
Раздел 3.	Гематологические исследования
Раздел 4.	Биохимические исследования
Раздел 5.	Лабораторные исследования системы гемостаза
Раздел 6.	Иммунологические и молекулярно-генетические исследования

### **Раздел 1 Организация лабораторной службы**

- 1.1 Основы организации лабораторной службы.
- 1.2 Основы контроля качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов.
- 1.3 Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике.

### **Раздел 2 Общеклинические исследования**

Общеклинические исследования как компонент лабораторных исследований при отдельных заболеваниях, синдромах. Заболевания органов мочевыделительной системы. Заболевания мужских половых органов.

2.1 Особенности преаналитического этапа общеклинических лабораторных исследований при заболеваниях органов мочеполовой системы.

2.2 Клиническое значение и интерпретация результатов химико-микроскопических исследований мочи при урологических заболеваниях.

2.3 Клиническое значение и интерпретация результатов химико-микроскопических лабораторных исследований при заболеваниях женских половых органов.

2.4 Клиническое значение и интерпретация химико-микроскопических лабораторных исследований при заболеваниях мужских половых органов.

### **Раздел 3 Гематологические исследования**

3.1 Параметры гематологических анализаторов: клиническое значение.

3.2 Реактивные изменения крови.

### **Раздел 4 Биохимические исследования**

4.1 Основы биохимии и патохимии белков и аминокислот.

4.2 Основы биохимии и патохимии ферментов.

4.3 Основы биохимии и патохимии углеводов.

4.4 Основы биохимии и патохимии липидов.

4.5 Основы биохимии и патохимии КОС.

4.6 Водно-электролитный обмен.

4.7 Биологически активные вещества (гормоны).

4.8 Клиническое значение и интерпретация биохимических исследований при урологических заболеваниях.

### **Раздел 5 Лабораторные исследования системы гемостаза**

5.1 Современные представления о гемостазе.

5.2 Методы исследования системы гемостаза.

5.3 Нарушение системы гемостаза.

5.4 Лабораторный мониторинг лечения антикоагулянтами.

### **Раздел 6 Иммунологические и молекулярно-генетические исследования**

6.1 Молекулярно-генетические исследования при урологических заболеваниях.

6.2 ПЦР в диагностике ИППП (хламидиоз, гонорея, трихомониаз) и герпетических инфекций.

6.3 Серодиагностика инфекционных заболеваний.

## **III. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика»**

Индекс	Наименование дисциплин, разделов, тем и т.д.	Количество часов						Контроль
		ЗЕТ	Всего	Ауд.	Лек	Пр и сем.	СР	
<b>ФТД.2.1</b>	<b>Клиническая лабораторная диагностика</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>Зачет</b>
1	Организация лабораторной службы		17	8	2	6	9	Текущий контроль
2	Общеклинические исследования		23	14	6	8	9	Текущий контроль

3	Гематологические исследования		16	7	2	5	9	Текущий контроль
4	Биохимические исследования		19	10	4	6	9	Текущий контроль
5	Лабораторные исследования гемостаза		16	7	2	5	9	Текущий контроль
6	Иммунологические и молекулярно-генетические исследования		17	8	2	6	9	Текущий контроль

#### IV. Оценочные средства для контроля качества подготовки дисциплине (модулю)

##### 4.1 Формы контроля и критерии оценивания

- **текущий контроль** проводится по итогам освоения каждой темы раздела учебно-тематического плана в виде устного собеседования.

- **промежуточный контроль** знаний и умений ординаторов проводится в форме зачёта после освоения дисциплины.

##### Шкала оценивания

Оценка результатов освоения обучающимся программы дисциплины в течение полугодия осуществляется преподавателем кафедры на занятиях по традиционной шкале оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

##### Критерии оценки результатов контроля

**«отлично»** – выставляется ординатору, если он глубоко и прочно 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, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

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

**«удовлетворительно»** - выставляется ординатору, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

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

##### Результаты тестирования оцениваются по системе:

**«Отлично»** - 90-100% правильных ответов;

«Хорошо» - 80-89% правильных ответов;

«Удовлетворительно» - 71-79% правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - 70% и менее правильных ответов.

#### **Результаты собеседования оцениваются:**

• «Зачтено» – клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы, решает предложенную ситуационную задачу.

• «Не зачтено» – не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки, не решает предложенную ситуационную задачу.

Ординатор считается аттестованным (оценка - «зачтено») при наличии положительной оценки на вариант тестового задания и (или) оценки «зачтено» за собеседование.

## **4.2. Примерные задания**

### **Примерные задания для текущего контроля**

#### **Примеры вопросов для устного собеседования:**

1. Показатели гематологических анализаторов, характеризующих эритроциты (Hb, RBC, MCV, MCH, MCHC, RDW и другие).
2. Дифференциальная диагностика нейтропений.
3. Показатели общего анализа мочи (ОАМ) и возможные способы их измерения
4. Исследование физических свойств мочи (цвет, мутность, плотность).
5. Правила исследования химических свойств мочи с помощью диагностических тест-полосок. Возможные ошибки.
6. Белок мочи. Понятие протеинурии. Зависимость результатов анализа от метода определения.
7. Особенности выявления крови и лейкоцитов мочи с помощью диагностических тест-полосок.
8. Элементы осадка мочи здорового человека.
9. Изменение показателей ОАМ при бактериальном воспалении.
10. Глюкозурия. Причины. Методы определения. Клиническое значение.
11. Кетонурия. Причины. Методы определения. Клиническое значение.
12. Условия сбора эякулята. Макроскопическое исследование эякулята: цвет, вязкость, объем, pH.
13. Исследование эякулята в клинико-диагностической лаборатории, цель, основные показатели фертильности.
14. Мочевина. Причины повышения и снижения содержания мочевины. Методы определения.
15. Креатинин, образование и выведение. Методы определения. Диагностическое значение.
16. Доступные методы определения скорости клубочковой фильтрации (расчет по креатинину крови, клиренс по эндогенному креатинину). Значение, возможные ошибки.
17. Диагностика инфекций методом ПЦР (хламидийной, вирусных, грибковых, бактериальных).
18. Клинические образцы, используемые для ПЦР. Взятие, транспортировка и хранение биоматериала для ПЦР-анализа.

19. Изменение содержания специфических IgM и IgG антител при острой и повторной инфекции.
20. Тесты стандартной коагулограммы и принцип их выбора.

#### 4.2.1. Примерные задания для промежуточного контроля

##### Примерные вопросы тестового контроля:

##### 1. Критический результат – это

1. *результат, требующий немедленной реакции лечащего врача*
2. результат, требующий проведения повторных исследований
3. результат со значениями на границе референтного диапазона
4. результат, полученный при нарушении аналитического процесса

##### 2. Из указанных белков в моче секретируется

1. Альбумин
2. Иммуноглобулин G
3. Белок Бенс-Джонса
4. *Уромодулин (белок Тамма-Хорсвалла)*
5. Фибриноген

##### 3. Диагностические тест-полоски преимущественно определяют

1. *Альбумин*
2. Иммуноглобулин G
3. Белок Бенс-Джонса
4. *Уромодулин (белок Тамма-Хорсвалла)*
5. Фибриноген

##### 4. Глюкозурия при заболеваниях почек обусловлена

1. гипергликемией
2. гипогликемией
3. нормогликемией
4. *снижением почечного порога для глюкозы*

##### 5. Снижение степени подвижности сперматозоидов обозначают термином

1. олигозооспермия
2. *астенозооспермия*
3. тератозооспермия
4. азооспермия
5. нормозооспермия

##### Примеры ситуационных задач:

Бланк общего анализа мочи пациента Р.:

Тест-полоски	Результат	Референтные пределы
рН	<b>8,5</b>	5-7
Белок	Следы	Отр.
Глюкоза	Отр.	Отр.
Кетоновые тела	Отр.	Отр.

Плотность	1018	1015-1030 г/л
Билирубин	Отр.	Отр.
Уробилин	Отр.	До 17 мкмоль/л
Нитриты	+	Отр.
Лейкоциты	++	Отр.
Эритроциты	Отр.	Отр.
Микроскопия осадка		
Эпителий	Плоский немного	Плоский немного
Лейкоциты	0-2	0-5 п/зр.
Эритроциты	Отр.	0-1 п/зр.
Бактерии	Небольшое количество	Отр.

Вопросы и задания.

1. О каком виде патологии можно думать по результатам анализа
2. Как объяснить несоответствие лейкоцитов по тест-полоскам и при микроскопии.
3. В какой по рН моче разрушаются эритроциты, лейкоциты и цилиндры?

### Задача №2.

Пациенту Д. была назначена стандартная коагулограмма, результаты которой представлены в таблице.

<i>Параметр</i>	Реф. значения	<i>Результат</i>
Протромбин (ПТ%)	70-130%	<b>148</b>
АЧТВ	28-40 сек	32
Фибриноген	2-4 г/л	<b>4,7</b>
Тромбиновое время	11-17 сек	14

Вопросы и задания.

1. Какой показатель отражает внешний путь свертывания плазмы крови?
2. Какой показатель отражает внутренний путь свертывания плазмы крови?
3. Как можно оценить показатели коагулограммы?

### Задача №3.

В мазке из цервикального канала больной П., окрашенной метиленовым синим, было обнаружено большое количество лейкоцитов и бобовидных диплококков, расположенных как внутри, так и вне лейкоцитов. Другие бактерии обнаружены не были. При окраске мазка по Граму, диплококки окрасились в красный цвет.

Вопросы и задания.

1. Какие бактерии красятся по Граму в красный цвет?
2. Наличие каких бактерий в мазке можно предположить?

### Задача №4.

Больная С., 28 лет, с беременностью 8 недель, сдала анализ крови на ToRCH инфекции. Результаты анализа на вирус простого герпеса (ВПГ) представлены в таблице.

Тест	Результат	Референсные значения
------	-----------	----------------------

АТ IgG к ВПГ (Ед)	9,5 Неопределенно	Отрицательно 0.0-9.0 Неопределенно 9.1-10.9 Положительно > 11
Индекс авидности	Не определен	> 55%
АТ IgM к ВПГ (Ед)	<b>16.2</b> <b>Положительно</b>	Отрицательно 0.0-9.0 Неопределенно 9.1-10.9 Положительно > 11

Вопросы и задания.

1. Есть ли у пациентки острая вирусная инфекция и почему?
2. Что отражает индекс авидности?
3. Почему индекс авидности не определен?
4. Какие основные инфекции в группе ToRCH-инфекций?

#### **Задача №5.**

Пациент, 42 лет, длительно страдающий алкоголизмом, поступил в стационар в состоянии абстиненции. Пациент не имеет постоянной работы в настоящее время, со слов родственников сожительствует с несколькими женщинами, которые также злоупотребляют алкоголем. При осмотре были врачом отмечены обильные гнойные выделения из уретры.

Общий анализ мочи данного пациента.

Моча гнойная. После центрифугирования осадок мочи обильный, рыхлый, зеленого цвета. При изучении нативного препарата мочи было обнаружено, что нейтрофильные лейкоциты покрывают все поля зрения.

Из осадка мочи были приготовлены препараты, окрашенные метиленовым синим. В нейтрофилах были выявлены внутриклеточные диплококки.

Врач-психиатр обратился к врачу клинической лабораторной диагностики с просьбой объяснить ему значение выявления внутриклеточных диплококков в лейкоцитах в моче и помочь выбрать лабораторные тесты для уточнения диагноза.

Задание: Вы врач клинической лабораторной диагностики и должны провести консультацию врача-психиатра в описанной ситуации.

#### **Задача №6.**

Врач-терапевт обратила внимание на комментарий к общему анализу крови пациента, где было указано, что «у пациента наиболее вероятно имеется ЭДТА-зависимая псевдотромбоцитопения». В графе «тромбоциты» в общем анализе крови вместо числа тромбоцитов было «подсчет невозможен, агрегация тромбоцитов».

Врач-терапевт врач обратилась к врачу клинической лабораторной диагностики с просьбой проконсультировать ее каким образом выяснить концентрацию тромбоцитов у данного пациента и что значит ЭДТА-зависимая псевдотромбоцитопения.

Задание: Вы врач клинической лабораторной диагностики и должны провести консультацию врача-терапевта в описанной ситуации.

#### **Задача №7.**

Врач-ординатор проводил микроскопическое исследование мазка, полученного

из бокового свода влагалища девочки 2 лет. Ребенок получал терапию антибиотиками на протяжении 10 дней. У ребенка, со слов матери, появились жалобы на зуд во влагалище.

Данные микроскопического исследования мазка, окрашенного по Романовскому: в мазке преимущественно поверхностные клетки эпителия с мелкими пикнотичными ядрами, обильная палочковая флора, лейкоциты 0-2 в поле зрения.

У ординатора возникли сомнения при сопоставлении данных пациента и микроскопической картины, и он обратился к наставнику за разъяснениями.

Задание: Вы наставник данного ординатора и должны объяснить возникшую ситуацию, а также предложить дальнейшие действия в отношении анализа вагинального мазка этой пациентки.

### **Задача №8**

Врач-ординатор (педиатр) обратилась за консультацией к врачу лабораторной диагностики. Педиатр наблюдает ребенка в возрасте 1,5 лет. Необходимо собрать мочу для выполнения пробы Зимницкого. Мать ребенка сказала, что не сможет заставить ребенка терпеть и мочиться четко каждые 3 часа.

Задание: объясните педиатру как правильно собрать и маркировать пробы мочи ребенка в данном случае для выполнения исследования по Зимницкому.

### **4.2.2. Виды и задания по самостоятельной работе ординатора (примеры)**

1. Решение ситуационных задач.
2. Подготовка к семинарским и практическим занятиям

Оценочные средства для контроля качества подготовки (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля)) представлены в Приложение № 1 «Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Клиническая лабораторная диагностика».

## **V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика»**

*Основная литература:*

1. Наследственные болезни: [Электронный ресурс]. национальное руководство / Под ред. Н. П. Бочкова, Е. К. Гинтера, В. П. Пузырева - 936 с. – 2013.
2. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс]: учебное пособие/А. А. Кишкун. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 976 с.
3. Основы биохимии Ленинджера: [Электронный ресурс] учеб. пособие: в 3 т. Т. 1: Основы биохимии, строение и катализ / Д. Нельсон, М. Кокс. – 4-е изд. – Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2020. – books-up.ru.
4. Основы биохимии Ленинджера: [Электронный ресурс] учеб. пособие: в 3 т. Т. 2: Биоэнергетика и метаболизм / Д. Нельсон, М. Кокс. – 4-е изд. – Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2020. – books-up.ru.

5. Основы биохимии Ленинджера: учеб. пособие: в 3 т. Т. 3: Пути передачи информации / Д. Нельсон, М. Кокс. – 4-е изд. – Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2020. – books-up.ru.
6. Абрамов, М. Г. А 161 Гематологический атлас / Абрамов Михаил Гукасович; М. Г. Абрамов. - 2-е изд. - Москва: Медицина, 1985. - 344 с. : ил. - 2, 80.
7. Основы персонализированной медицины: медицина XXI века: омикс-технологии, новые знания, компетенции и инновации / К. К. Джайн, К. О. Шарипов. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - [Электронный ресурс].
8. Основы персонализированной и прецизионной медицины: учебник / под ред. С. В. Сучков. - 624 с. – Москва: ГЭОТАР-Медиа -2020. - [Электронный ресурс].
9. Клиническая генетика : геномика и протеомика наследственной патологии: [учеб. пособие для вузов] / Г. Р. Мутовин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
10. Геномные и хромосомные болезни центральной нервной системы: молекулярные и цитогенетические аспекты [Текст] / И. Ю. Юров, С. Г. Ворсанова, Ю. Б. Юров. - Москва: МЕДПРАКТИКА-М, 2014. - 384 с.: ил. - Библиогр. : С. 353-384.

#### *Дополнительная литература*

1. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство. Т.1 Под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 923 с.
2. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство. Т.2 Под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 805 с.
3. Уиллоуби, М.У 362 Детская гематология [Текст] / М. Уиллоуби; М. Уиллоуби; пер. с англ. В. С. Еремеева, А. Г. Румянцева; под ред. Н. С. Кисляк. - Москва: Медицина, 1981. - 672 с.: ил., табл. - Библиогр. в конце гл. - 4,40.
4. 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>.
5. Прокоп, О.П 804 Группы крови человека: пер. с нем. / О. Прокоп, В. Гелер ; О. Прокоп, В. Гелер ; под ред. В.В. Томилина. - Москва: Медицина, 1991. - 511 с.: ил. - Библиогр. С. 438-502. - Предм. указ. с. 503-511. - Пер. изд.: Die menschlichen blutgruppen / O. Prokop, W. Go

#### *Информационное обеспечение:*

1. ЭБС «Консультант студента» - неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся.
2. ЭБС «Издательство Лань» – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся.
3. ЭБС «Юрайт» – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся.
4. ЭБС «Айбукс» – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся.
5. ЭБС «Букап» – неограниченное количество доступов, 100% обучающихся.
6. Журналы издательства Taylor & Francis – доступ из внутренней сети.
7. База данных отечественных и зарубежных публикаций Polpred.com Обзор СМИ – доступ из внутренней сети.
8. Аналитическая и реферативная зарубежная база данных Scopus – доступ из внутренней сети.
9. Аналитическая и цитатная зарубежная база данных журнальных статей

Web of Science Core – доступ из внутренней сети.

10. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс – доступ из внутренней сети.

## **VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика»**

Мультимедийные средства обучения: ПК + мультимедиа, ноутбуки, доступ к интернету. Компьютеры с доступом в интернет, в электронную информационно-образовательную среду, к современным профессиональным базам данных, столы, стулья, экран; наглядные пособия, мультимедийные презентации, тестовый контроль, задачи.

Перечень программного обеспечения:

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10;
- OFFICE 2010, 2013;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- Консультант плюс (справочно-правовая система);
- ZOOM;
- Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Public License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer.