

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 26.09.2024 14:57:49  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко  
Минздрава России

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института стоматологии  
Профессор Д.Ю. Харитонов  
24 апреля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по клинической лабораторной диагностике

для специальности	31.05.03 Стоматология
форма обучения	очная
факультет	институт стоматологии
кафедра	клинической лабораторной диагностики
курс	2
семестр	3
лекции	10 (часов)
экзамен	не предусмотрен учебным планом
зачет	3 (часа) (III семестр)
практические занятия	51 (час)
самостоятельная работа	44 (часа)
всего часов/ЗЕ	108 (3 ЗЕ)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.05.03 – «Стоматология» (уровень специалитета) приказ № 984 от 12.02.2020 г. Минобрнауки РФ и профессионального стандарта «врач-стоматолог», приказ № 227н от 10.05.2016 г. Министерства труда и социальной защиты.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики 21 марта 2024 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики д.м.н., доц. Котова Ю.А.

Рецензенты:

заведующий кафедрой микробиологии д.м.н., профессор Земсков А.М.  
главный врач ООО Независимая лаборатория «Спектр» Василенко Д.В.

Рабочая программа утверждена на заседании ЦМК по координации преподавания специальности «Стоматологии» от 24 апреля 2024 г., протокол № 4.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «клиническая лабораторная диагностика» являются

- формирование компетенций по системным фундаментальным знаниям, умениям и навыкам в области лабораторной оценки заболеваний и синдромов на основе современных достижений науки и с учетом требований практической медицины;
- формирование системы знаний и навыков, позволяющих освоить основные принципы и навыки рационального использования лабораторных методов и показателей для оценки соматического статуса пациента в ходе лечебно-профилактических мероприятий, необходимых для последующей практической деятельности врача

### Задачи дисциплины

- Приобретение студентами знаний современной методологии и возможностях клиничко-лабораторной диагностики, их эффективного использования и адекватной оценки полученных результатов, с целью обнаружения эндогенных и экзогенных компонентов, отражающих состояние и деятельность как отдельных клеток, тканей и органов, так и организма в целом на разных этапах развития нормы или патологии;
- Формирование у студентов умений использования медицинских изделий с соблюдением правил техники безопасности, оценки и анализа полученных результатов исследований;
- Оценивать состояния и патологические процессы в организме для решения диагностических и лечебных задач;
- Стимулирование учебно-исследовательской работы у студентов, умение оценивать информативность результатов анализа биологических жидкостей организма человека;

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВПО

Учебная дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» относится к блоку № 1 ОПОП ВО базовой части общеобразовательной программы высшего образования по направлению 31.05.03 «Стоматология».

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами

### Биоорганическая химия (1-й семестр)

**Знания:** правила техники безопасности при выполнении лабораторных исследований; современная номенклатура органических соединений; основные свойства углеродосодержащих гетероциклических соединений; классификация и строение углеводов; строение и химические свойства мономеров белков и нуклеиновых кислот; строение, состав и химические свойства липидов.

**Умения:** на основании химического строения органической молекулы определять ее биологические свойства.

**Навыки: владение** базовыми технологиями качественного и количественного определения некоторых биологически важных органических соединений; владение методами исследования строения органических соединений.

### **Биофизика (2-й семестр)**

**Знания:** законы светопоглощения веществ и использование их в практических целях; понятие о спектральном анализе; физические основы ряда методов: центрифугирования, спектрофотометрии, рентгеноструктурного анализа; устройство и принцип работы основных физических (оптических, электрических) приборов. умение ими пользоваться.

**Умения:** пользоваться основными оптическими приборами.

**Навыки:** использование оптических физических приборов для определения величины светопропускания и светопоглощения.

### **Биохимия (2-й семестр)**

**Знания:** основные физико-химические закономерности протекания метаболических процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях, определяющих состояние человека и механизмы их регуляции; особенности химического состава тканей и жидкостей ротовой полости и метаболических процессов, происходящих в них; основные физико-химические методы анализа в медицине.

**Умения:** используя приобретенные знания, интерпретировать данные результатов биохимических исследований для объяснения возникающих в организме человека изменений и диагностики заболеваний полости рта, контроля эффективности лечения; интерпретировать данные о нарушении процесса минерализации твердых тканей зуба, пародонта, кости для выяснения причин, условий и механизма развития патологических процессов;

**Навыки:** применения знаний по биохимии для оценки состояния здоровья человека; постановки предварительного диагноза на основании результатов основных естественно - научных методов исследования при решении профессиональных задач; информацией для выбора оптимальных методов обследования и оценки информативности результатов анализа для выяснения нарушений молекулярных механизмов развития кариеса, пародонтита, камнеобразования в полости рта.

### **Нормальная физиология (1-й семестр, 2-й семестр)**

**Знания:** физиологические основы питания и пищеварения; понятие о гомеостазе; физиология крови; физиология мочевыделительной системы; основные методы изучения физиологических функций.

**Умения:** оценивать основные физиологические показатели организма человека.

**Навыки:** владение базовыми методами изучения физиологических функций организма.

### **Микробиология, вирусология (2-й семестр, 3-й семестр)**

**Знания:** реакция антиген-антитела; иммуноферментный анализ; антитела крови; кинетика образования антител при инфекционном процессе.

**Умения:** оценивать результаты иммуноферментного анализа.

**Навыки:** владение базовыми методами определения микроорганизмов; определение антител с целью диагностики инфекционных процессов.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**1. Знать:** основные физико-химические методы анализа в медицине; основные лабораторные методы определения и количественного анализа состава биологических жидкостей организма; медицинские показания к назначению лабораторных исследований; интерпретацию результатов лабораторных исследований.

**2. Уметь:** интерпретировать данные результатов клинических лабораторных исследований для объяснения возникающих в организме человека изменений и диагностики заболеваний; использовать лабораторные исследования для оценки заболеваний полости рта, контроля эффективности лечения.

**3. Владеть/быть в состоянии продемонстрировать:** применение знаний по клинической лабораторной диагностике для оценки состояния здоровья человека; постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторных исследований; в освоении методов лабораторной диагностики для выбора оптимальных методов обследования и оценки информативности результатов анализа для выяснения нарушений молекулярных механизмов развития кариеса, пародонтита, камнеобразования в полости рта.

### Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</b>		
Диагностика и лечение заболеваний	ОПК-5. Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач	<p><i>ИД-1</i> <small>опк-5</small> Знает методику сбора анамнеза жизни и заболеваний, жалоб у детей и взрослых (их законных представителей); методику осмотра и физикального обследования; клиническую картину, методы диагностики наиболее распространенных заболеваний; методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов; международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ); состояния, требующие оказания медицинской помощи в неотложной форме</p> <p><i>ИД-2</i> <small>опк-5</small> Умеет: осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у детей и взрослых (их законных представителей), выявлять факторы риска и причин развития заболеваний; применять методы осмотра и физикального обследования детей и взрослых; интерпретировать результаты осмотра и физикального обследования детей и взрослых; диагностировать у детей и взрослых наиболее распространенную патологию; выявлять факторы риска онкологических заболеваний; формулировать</p>

		<p>предварительный диагноз, составлять план проведения лабораторных, инструментальных и дополнительных исследований у детей и взрослых в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; направлять детей и взрослых на лабораторные, инструментальные и дополнительные исследования в соответствии с действующими порядками оказания стоматологической медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; направлять детей и взрослых на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; интерпретировать и анализировать результаты консультаций врачами-специалистами детей и взрослых; интерпретировать и анализировать результаты основных (клинических) и дополнительных (лабораторных, инструментальных) методов обследования; проводить дифференциальную диагностику заболеваний у детей и взрослых; выявлять клинические признаки внезапных острых заболеваний, состояний, обострений хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме</p> <p><i>ИД-3</i> <small>опк-5</small> Имеет практический опыт: сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у детей и взрослых, (их законных представителей), выявления факторов риска и причин развития заболеваний; осмотра и физикального обследование детей и взрослых; диагностики наиболее распространенных заболеваний у детей и взрослых; выявления факторов риска основных онкологических заболеваний; формулирования предварительного диагноза, составления плана проведения инструментальных, лабораторных, дополнительных исследований, консультаций врачей-специалистов; направления пациентов на инструментальные, лабораторные, дополнительные исследования, консультации врачей-специалистов в соответствии с действующими порядками</p>
--	--	--

		<p>оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; интерпретации данных дополнительных (лабораторных и инструментальных) обследований пациентов; постановки предварительного диагноза в соответствии с международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ); проведения дифференциальной диагностики заболеваний; распознавания состояний, возникающих при внезапных острых заболеваниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента и требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме</p>
<p>Основы фундаментальных и естественно-научных знаний</p>	<p>ОПК-9. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p><i>ИД-2</i> <small>опк-9</small> Умеет: оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека  <i>ИД-3</i> <small>опк-9</small> Имеет практический опыт: оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетных единицы

№ п/п 1	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. занятия	Самост. работа	
1	Организация лабораторной службы. Гематологические и общеклинические исследования.	3	1-5	4	15	13	*Р – промежуточный контроль; 3* – промежуточная аттестация
2	Биохимические и коагулологические исследования	3	7-11	4	15	15	Р1 (6 неделя) 3 (3 семестр)
3	Исследования в стоматологии	3	13-15	2	9	7	Р3 (16 неделя) 3 (3 семестр)
4	Интерпретация результатов анализов	3	17		3	3	
	Итоговые занятия	3	6,12,16		9	6	Р1 (6 неделя) Р2 (12 неделя) Р3 (16 неделя)
	Итого: 108			10	51	44	Промежуточная аттестация (3 семестр) 3 часа

\*Р – контрольное (зачетное) занятие, формирующее текущий рейтинг по дисциплине; включает в себя: тестовый контроль, решение ситуационной задачи, устный опрос.

\*З – промежуточная аттестация (зачет), включает собеседование по экзаменационному билету, чтение и интерпретация лабораторных анализов.

#### 4.2. Тематический план лекций

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
<b>Раздел 1. Организация лабораторной службы. Гематологические и общеклинические исследования.</b>				4
1	История развития лабораторной службы. Основы организации лабораторной службы лечебного учреждения. Значение лабораторных исследований в стоматологической практике.	Формирование целостного представления об организации лабораторных исследований.	История развития лабораторной службы. Положения приказа МЗ РФ № 464н об организации лабораторных исследований. Штаты клинко-диагностических лабораторий. Порядок допуска специалистов к работе в КЛД. Виды лабораторных исследований. Перспективы использования лабораторных методов диагностики в стоматологической практике. История развития дисциплины клинической лабораторной диагностики.	2
2	Общеклинический анализ крови. Современные аспекты интерпретации.	Формирование представлений о строении и функциях системы гемопоза, заболеваниях кроветворных органов. Использование общего анализа крови для диагностики заболеваний.	Гемопоз. Клетки миелоидного и лимфоидного рядов. Методы определения количества эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и гемоглобина. Интерпретация полученных результатов. Методы автоматического определения гематологических показателей. Гематологические анализаторы, их виды. Показатели общего анализа крови, получаемые с помощью гематологических анализаторов. Использование лабораторных показателей общего анализа крови для диагностики анемий, лейкозов, воспалительных процессов.	2
<b>Раздел 2. Биохимические и коагулологические исследования</b>				4
3	Биохимические исследования.	Изучить клинко-диагностическое значение биохимических показателей крови и мочи.	Белковые и небелковые азотистые компоненты крови. Белки острой фазы воспаления. Ферменты крови. Промежуточные продукты обмена веществ в крови. Биохимический состав мочи. Использование биохимических показателей крови и мочи для диагностики заболеваний и контроля эффективности и	2

			безопасности лечения.	
4	Гемостаз. Методы исследования.	Рассмотрение механизмов гемостаза, его нарушений и лабораторных методов оценки.	Определение гемостаза. Этапы гемостаза. Первичный и вторичный гемостаз. Антикоагулянтная и фибринолитическая системы. Методы лабораторных исследований системы гемостаза. Использование лабораторных показателей системы гемостаза для диагностики заболеваний и контроля эффективности и безопасности лечения.	
<b>Раздел 3. Исследования в стоматологии</b>				2
3	Специфические исследования в стоматологии.	Изучение лабораторных методов диагностики стоматологических заболеваний.	Методы ПЦР и ИФА в диагностике гемотрансмиссивных инфекционных заболеваний. ПЦР-диагностика специфических инфекционных агентов ротовой полости. Микроскопические исследования в диагностике заболеваний слизистой оболочки полости рта. Лабораторная диагностика аллергии и лекарственной непереносимости.	2
	<b>ИТОГО</b>			<b>10</b>

### 4.3. Тематический план практических занятий

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Обучающийся должен знать	Обучающийся должен уметь	Часы
1	<p>История клинической лабораторной диагностики. Основы организации лабораторной службы лечебного учреждения. Значение лабораторных исследований в практике. Особенности преаналитического этапа лабораторных исследований.</p>	<p><b>Цель:</b> изучить организацию лабораторной службы лечебного учреждения.  <b>Задачи:</b> ознакомиться с современной структурой организации лабораторной службы лечебного учреждения. Ее ролью в клинической медицине. Основные методы, применяемые в клинической лабораторной диагностике. ознакомиться с этапами лабораторного исследования. Алгоритмы преаналитического этапа. Ошибки преаналитического этапа.</p>	<p>История развития лабораторной службы. Структура лабораторной службы. Клиническая лабораторная диагностика (определение, предмет, задачи, источники и основные части клинической лабораторной диагностики). Значение лабораторной диагностики в клинике. Современные методы и направления развития клинической лабораторной диагностики. Этапы лабораторного исследования. Алгоритмы преаналитики. Назначение лабораторного исследования. Подготовка к лабораторному исследованию. Основные правила преаналитического этапа. Взятие материала. Маркировка материала. Виды биоматериала. Предварительная обработка перед транспортировкой. Хранение и транспортировка биоматериала в лабораторию. Идентификация материала. Необходимая обработка для получения аналитической пробы. Основные ошибки преаналитического этапа.</p>	<p>Основные принципы организации клинической лабораторной диагностики, классификацию методов лабораторной диагностики. Этапы лабораторного исследования. Алгоритмы преаналитики. Основные правила преаналитического этапа. Основные ошибки преаналитического этапа.</p>	<p>Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, решать деонтологические вопросы, связанные с применением методов клинической лабораторной диагностики. Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, направлять на лабораторные исследования, давать рекомендации о подготовке к лабораторному исследованию.</p>	3

2	Общеклинический анализ крови. Современные аспекты интерпретации.	<p><b>Цель:</b> ознакомиться с общими вопросами интерпретации общего анализа крови.</p> <p><b>Задачи:</b> Сформировать представление о строении и функции системы кроветворения. Изучить основные показатели общего анализа крови и их интерпретацию. Ручные и автоматизированные методики проведения общего анализа крови.</p>	<p>Гемопоз. Состав форменных элементов крови, цветовой показатель, концентрация гемоглобина. СОЭ. Морфология клеток крови и костного мозга в норме. Автоматические методы анализа клеток крови.</p>	<p>Строение кроветворной системы. Морфологию клеток крови и костного мозга. Автоматические методы анализа клеток крови. Показатели общего анализа крови при определении на автоматических анализатора.</p>	<p>Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, интерпретировать результаты общего анализа крови при получении результатов в результате ручных и автоматизированных методик общего анализа крови.</p>	3
3	Гематологические методы исследования. Анемии.	<p><b>Цель:</b> дать определение понятию анемия.</p> <p><b>Задачи:</b> Сформировать представление об анемиях. Изучить основные изменения в общем анализе крови при анемиях. Научиться проводить дифференциальный диагноз анемий.</p>	<p>Определение понятия анемии. Классификация анемий. Железодефицитная анемия. Постгеморрагические анемии. Фолиево-дефицитная и В<sub>12</sub>-дефицитные анемии. Гемолитические анемии. Анемии хронических состояний. Изменения в общем анализе крови. Дифференциальный диагноз анемий.</p>	<p>Классификацию анемия. Причины развития анемий. Диагностические характеристики основных видов анемий.</p>	<p>Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, интерпретировать результаты общего анализа крови при анемиях. Проводить дифференциальный диагноз анемий.</p>	3
4	Лейкоцитозы и лейкопении. Лейкозы. Лейкемодные реакции.	<p><b>Цель:</b> дать определение понятиям лейкоцитоз, лейкопения, лейкоз, лейкемодная реакция.</p> <p><b>Задачи:</b> Сформировать представление об изменениях уровня лейкоцитов. Изучить основные изменения в общем анализе крови при лейкозах. Научиться проводить</p>	<p>Определение понятий лейкоцитоз, лейкопения, лейкоз, лейкемодная реакция. Причины развития данных состояний. Лейкопения. Лейкоцитоз. Критерии диагностики. Этиология, патогенез, классификация и лабораторные методы диагностики гемобластозов. Лейкозы. Лейкемодные</p>	<p>Основные причины развития лейкоцитозов, лейкопений, лейкозов, лейкемодных реакций. Лабораторные критерии данных состояний. Особенности лабораторной диагностики гемобластозов.</p>	<p>Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, интерпретировать результаты общего анализа крови при лейкозах. Проводить дифференциальный диагноз лейкозов.</p>	3

		дифференциальный диагноз лейкозов.	реакции: миелоидного типа, лимфоидного типа.			
5	Общеклиническое исследование.	<p><b>Цель:</b> ознакомиться с основными диагностическими методиками анализа мочи.</p> <p><b>Задачи:</b> Изучить морфофункциональную характеристику мочевыделительной системы. Основные методики анализа мочи. Сформировать представление об изменениях в общем анализе мочи. Научиться интерпретировать результаты. Изучить характеристику пищеварительной системы. Общие свойства кала. Научиться интерпретировать результаты.</p>	<p>Морфофункциональная характеристика мочевыделительной системы. Подготовка к исследованию. Исследование пробы мочи (общий анализ мочи): цвет, удельный вес, белок в моче, эритроциты, лейкоциты, цилиндры, эпителий, соли. Проба Зимницкого: показатели пробы. Проба Нечипоренко. Общие свойства кала. Подготовка к забору материала. Микроскопическое исследование кала. Биохимическое исследование кала. Копрологические синдромы.</p>	<p>Основные характеристики мочевыделительной системы. Показатели общего анализа мочи, пробы Нечипоренко, пробы Зимницкого. Референтные значения показателей. Общие свойства кала. Основные показатели при копрологическом исследовании. Копрологические синдромы. Интерпретация копрограммы.</p>	<p>Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, интерпретировать результаты общего анализа мочи, пробы Нечипоренко, пробы Зимницкого. Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, интерпретировать результаты копрологического исследования. Проводить дифференциальный диагноз копрологических синдромов.</p>	3
6	Итоговое занятие	<p><b>Цель:</b> оценить знания и умения студентов по вопросам организации лабораторной службы, этапов лабораторного исследования, гематологических и общеклинических методов.</p>	<p>Контроль знаний студентов по вопросам организации лабораторной службы, этапов лабораторного исследования, гематологических и общеклинических методов</p>	<p>Основные методы гематологических и общеклинических исследований. Особенности их интерпретации и интервалы референтных значений.</p>	<p>Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента, определить целесообразность и вид лабораторного исследования, необходимого пациенту. Дать</p>	2

					рекомендации по подготовке к исследованию. Интерпретировать полученные результаты.	
7	Биохимические исследования углеводного и липидного обмена.	<p><b>Цель:</b> ознакомиться с основными особенностями углеводного и липидного обмена.</p> <p><b>Задачи:</b> Изучить гормоны, участвующие в обмене глюкозы. Диагностическое значение нарушения углеводного обмена. Научиться интерпретировать результаты определения показателей углеводного обмена. Изучить классификацию липидов плазмы крови. Диагностическое значение изменения показателей липидного обмена. Научиться интерпретировать результаты определения показателей липидного обмена.</p>	Гормоны, участвующие в обмене глюкозы. Определение концентрации глюкозы. Сахарный диабет: этиология и патогенез. Патофизиология и клинические проявления. Диагностика. Мониторинг лечения. Метаболические осложнения диабета: кетоацидоз, лактатацидоз, гиперосмолярное гипергликемическое состояние, гипогликемия. Диабетические макро- и микроангиопатии. Классификация липопротеинов. Метаболизм липопротеинов. Референсные показатели липидного обмена. Нарушение метаболизма липидов. Классификация. Первичные и вторичные гиперлипидемии. Лечение больных с дислипидемиями. Атеросклероз. Определение. Факторы риска. Теории развития. Этиология и патогенез. Диагностика.	Нарушения углеводного обмена. Сахарный диабет. Диагностические критерии. Мониторинг лечения. Метаболические осложнения сахарного диабета. Классификация липопротеинов. Метаболизм липопротеинов. Референсные показатели липидного обмена. Нарушение метаболизма липидов. Виды дислипидемий. Целевые значения показателей липидного профиля. Атеросклероз. Диагностика.	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, интерпретировать результаты определения показателей углеводного обмена. Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, интерпретировать результаты определения показателей липидного обмена	3
8	Биохимические исследования белкового	<p><b>Цель:</b> ознакомиться с основными особенностями белкового обмена.</p>	Обмен белков. Специфические белки крови. С-реактивный белок. Альфа-2-макроглобулин.	Лабораторные методы оценки нарушений белкового обмена.	Диагностировать воспаление. Оценивать результаты	3

	обмена. Воспаление. Лабораторные показатели воспаления.	<b>Задачи:</b> 1. Изучение биохимических лабораторных методов диагностики нарушений белкового обмена. 2. Изучение патогенеза воспаления. 3. Изучение изменений лабораторных показателей при воспалениях.	Ферритин. Церулоплазмин Лабораторная диагностика воспаления.	Этиологию, патогенез, классификацию воспаления. Изменения лабораторных показателей при воспалениях.	биохимических лабораторных исследований белкового обмена. Использовать биохимические лабораторные исследования для постановки диагноза и контроля лечения.	
9	Биохимические исследования электролитного обмена.	<b>Цель:</b> ознакомиться с основными принципами диагностики водно-электролитного баланса. <b>Задачи:</b> Изучить особенности гомеостаза воды, натрия, калия, хлора. Диагностическое значение изменения баланса воды и электролитов в организме. Научиться интерпретировать результаты.	Гомеостаз воды и натрия в организме. Недостаток воды и натрия в организме. Избыток воды и натрия. Лабораторная оценка состояния водного и натриевого статуса. Гипонатриемия, гипернатриемия. Натрий в эритроцитах. Натрий в моче. Гомеостаз калия. Гиперкалиемия, гипокалиемия. Калий в эритроцитах, калий в моче. Гомеостаз хлора. Гипохлоремия, гиперхлоремия. Хлор в моче. Лабораторная диагностика водно-электролитных нарушений в детском возрасте. Гомеостаз кальция. Гормоны, регулирующие обмен кальция. Лабораторная диагностика нарушений фосфорно-кальциевого обмена в детском возрасте. Гиперкальциемия, гипокальциемия. Кальций в моче. Кость. Гомеостаз фосфора. Гипофосфатемия,	Основы гомеостаза воды и электролитов в организме. Лабораторная оценка и интерпретация результатов. Особенности водно-электролитных нарушений. Референтные значения показателей. Основы гомеостаза кальция, магния и фосфора в организме. Нарушения метаболизма кальция, фосфора и магния. Лабораторная диагностика нарушений фосфорно-кальциевого обмена. Референтные значения показателей.	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, интерпретировать результаты определения водно-электролитного баланса. Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, интерпретировать результаты определения кальция, магния и фосфора.	3

			гиперфосфатемия. Неорганический фосфор в моче. Гомеостаз магния. Гипомагниемия, гипермагниемия.			
10	Гемостаз и антикоагулянтная система.	<b>Цель:</b> ознакомиться с основами системы гемостаза. <b>Задачи:</b> Изучить звенья системы гемостаза. Диагностическое значение изменения системы гемостаза.	Система гемостаза. Первичный и вторичный гемостаз. Характеристика плазменных факторов свертывания крови. Антикоагулянтная система (антитромбин III, протеин C, протеин). Система фибринолиза. Патология системы гемостаза: тромбоцитопении, тромбозы и тромбоэмболии, геморрагические вазопатии, тромбофилии, ДВС-синдром.	Система гемостаза. Первичный и вторичный гемостаз. Характеристика плазменных факторов свертывания крови. Антикоагулянтная система (антитромбин III, протеин C, протеин). Система фибринолиза. Особенности детского возраста.	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, дифференцировать звенья гемостаза, показатели антикоагулянтной системы и системы фибринолиза.	3
11	Лабораторные методы исследования гемостаза.	<b>Цель:</b> изучить коагулологические лабораторные методы диагностики <b>Задачи:</b> Изучить классификацию методов лабораторной диагностики гемостаза. Методы исследования сосудисто-тромбоцитарного гемостаза, вторичного гемостаза. Научиться интерпретировать результаты гемостазиограммы и коагулограммы.	Методы оценки первичного гемостаза: количество тромбоцитов и их функциональные свойства, время капиллярного кровотечения, пробы на резистентность сосудистой стенки. Методы оценки вторичного гемостаза: АЧТВ, протромбиновое время, протромбиновый индекс, протромбиновая активность плазмы по Квику, МНО, тромбиновое время, фибриноген, растворимые фибринмономерные комплексы, продукты деградации фибрина.	Лабораторные методы оценки системы гемостаза. Контроль за антикоагулянтной и антиагрегантной терапией.	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию. Оценивать результаты коагулологических лабораторных исследований и их использование для постановки диагноза и контроля лечения.	3

12	Итоговое занятие	<p><b>Цель:</b> оценить знания и умения студентов по основным принципам лабораторных методов исследования белков, водно-электролитного баланса, гемостаза.</p>	<p>Контроль знаний студентов по вопросам лабораторных методов исследования белков, водно-электролитного баланса, гемостаза.</p>	<p>Основные методы исследования белков, водно-электролитного баланса, гемостаза. Особенности их интерпретации и интервалы референтных значений.</p>	<p>Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента, определить целесообразность и вид лабораторного исследования, необходимого пациенту. Дать рекомендации по подготовке к исследованию. Интерпретировать полученные результаты.</p>	2
13	ИФА и ПЦР в клинической практике.	<p><b>Цель:</b> ознакомиться с основными принципами применения ИФА и ПЦР в клинической практике.</p> <p><b>Задачи:</b> Изучить диагностическое значение применения ИФА и ПЦР в клинической практике. Научиться интерпретировать результаты ИФА и ПЦР.</p>	<p>ПЦР и ИФА в диагностике вирусных гепатитов. Общие сведения о вирусных гепатитах: динамика заболеваемости, методы специфической диагностики, распространенность, современные эпидемические и клинические особенности, серологические маркеры и их динамика, генотипы, диагностическая значимость качественных методов обнаружения маркеров вируса гепатита. Задачи диагностики. Качественная и количественная ПЦР. Тактика использования ПЦР и ИФА в диагностике ВИЧ-инфекции. Основные маркеры в лабораторной диагностике ВИЧ-инфекции.</p>	<p>Основы методов ИФА и ПЦР. Маркеры вирусных гепатитов. Диагностическая значимость качественных методов обнаружения маркеров вируса гепатита. Основные маркеры в лабораторной диагностике ВИЧ-инфекции</p>	<p>Анализировать полученные данные, применять полученную информацию. Интерпретировать полученные результаты ИФА и ПЦР.</p>	3

			Использование ПЦР и ИФА в диагностике и контроле лечения ВИЧ-инфекции.			
14	Диагностика заболеваний слизистой оболочки полости рта.	<p><b>Цель:</b> ознакомиться с основными принципами диагностики заболеваний слизистой оболочки рта в клинической практике.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование представления о заболеваниях слизистой оболочки полости рта.</li> <li>2. Изучение лабораторных методов диагностики.</li> </ol>	Болезни слизистой оболочки полости рта. Принципы лабораторной диагностики. Инфекционные агенты в ротовой полости. Принципы лабораторной диагностики.	Лабораторные методы диагностики заболеваний слизистой оболочки полости рта. Лабораторные методы диагностики инфекций.	Оценивать результаты лабораторных исследований при заболеваниях слизистой оболочки полости рта. Оценивать результаты лабораторных исследований при инфекциях полости рта.	3
15	Специфические исследования в стоматологии.	<p><b>Цель:</b> ознакомиться со специфическими исследованиями в стоматологии.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование представления о специфических исследованиях в стоматологии.</li> <li>2. Изучение лабораторных методов диагностики.</li> </ol>	<p>Пробы для определения интенсивности воспаления десны.</p> <p>Проба для определения фагоцитарной активности и регенеративной способности ткани.</p> <p>Определение стойкости капилляров десны</p> <p>Определение количества десневой жидкости</p>	Лабораторные методы диагностики заболеваний слизистой оболочки. Лабораторные методы диагностики инфекций.	Оценивать результаты лабораторных исследований при заболеваниях слизистой оболочки полости рта. Оценивать результаты лабораторных исследований при инфекциях полости рта.	3
16	Итоговое занятие	<p><b>Цель:</b> оценить знания и умения студентов по основным вопросам диагностически в стоматологии.</p>	Контроль знаний студентов по вопросам диагностического значения ИФА, ПЦР, специфических исследований в стоматологии.	Лабораторные методы диагностики заболеваний слизистой оболочки полости рта. Особенности интерпретации результатов и интервалы референтных значений.	Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента, определить целесообразность и вид лабораторного исследования, необходимого пациенту. Дать рекомендации по подготовке к	3

					исследованию. Интерпретировать полученные результаты.	
17	Интерпретация результатов анализов	<b>Цель:</b> скорректировать знания по изученным темам семестра.	Выполнение ситуационных задач по всем разделам семестра.	Изученные в течение семестра термины, лабораторные показатели.	Применять полученные знания для понимания лабораторных исследований, изученных в течение семестра.	
	<b>Всего</b>					<b>51 ч</b>

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

Тема	Самостоятельная работа			
	Форма	Цель и задачи	Методическое и материально-техническое обеспечение	Часы
История клинической лабораторной диагностики. Основы организации лабораторной службы лечебного учреждения. Значение лабораторных исследований в практике. Особенности преаналитического этапа лабораторных исследований.	Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения.	<b>Цель:</b> изучить организацию лабораторной службы лечебного учреждения. <b>Задачи:</b> ознакомиться с современной структурой организации лабораторной службы лечебного учреждения. Ее ролью в клинической медицине. Основные методы, применяемые в клинической лабораторной диагностике. ознакомиться с этапами лабораторного исследования. Алгоритмы преаналитического этапа. Ошибки преаналитического этапа.	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.	2
Общеклинический анализ крови. Современные аспекты интерпретации.	Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения	<b>Цель:</b> ознакомиться с общими вопросами интерпретации общего анализа крови. <b>Задачи:</b> Сформировать представление о строении и функции системы кроветворения. Изучить основные показатели общего анализа крови и их интерпретацию. Ручные и автоматизированные методики проведения общего анализа крови.	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.	3

<p>Гематологические методы исследования. Анемии.</p>	<p>Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения</p>	<p><b>Цель:</b> дать определение понятию анемия. <b>Задачи:</b> Сформировать представление об анемиях. Изучить основные изменения в общем анализе крови при анемиях. Научиться проводить дифференциальный диагноз анемий.</p>	<p>Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.</p>	<p>3</p>
<p>Лейкоцитозы и лейкопении. Лейкозы. Лейкемоидные реакции.</p>	<p>Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения</p>	<p><b>Цель:</b> дать определение понятиям лейкоцитоз, лейкопения, лейкоз, лейкемоидная реакция. <b>Задачи:</b> Сформировать представление об изменениях уровня лейкоцитов. Изучить основные изменения в общем анализе крови при лейкозах. Научиться проводить дифференциальный диагноз лейкозов.</p>	<p>Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.</p>	<p>2</p>
<p>Общеклинические исследования.</p>	<p>Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные</p>	<p><b>Цель:</b> ознакомиться с основными диагностическими методиками анализа мочи. <b>Задачи:</b> Изучить морфофункциональную характеристику мочевыделительной системы.</p>	<p>Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе,</p>	<p>3</p>

	<p>вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения</p>	<p>Основные методики анализа мочи. Сформировать представление об изменениях в общем анализе мочи. Научиться интерпретировать результаты общего анализа мочи. Научиться интерпретировать результаты копрограммы.</p>	<p>видеоматериалы по теме занятия.</p>	
Итоговое занятие	<p>Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения</p>	<p><b>Цель:</b> оценить знания и умения студентов по вопросам организации лабораторной службы, этапов лабораторного исследования, гематологических и общеклинических.</p>	<p>Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.</p>	2
Биохимические исследования углеводного и липидного обмена.	<p>Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради;</p>	<p><b>Цель:</b> ознакомиться с основными особенностями углеводного и липидного обмена. <b>Задачи:</b> Изучить гормоны, участвующие в обмене глюкозы. Диагностическое значение нарушения углеводного и липидного обмена. Научиться интерпретировать результаты определения показателей углеводного и липидного обмена.</p>	<p>Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.</p>	3

	подготовка реферативного сообщения			
Биохимические исследования белкового обмена. Воспаление. Лабораторные показатели воспаления.	Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения	<b>Цель:</b> ознакомиться с основными особенностями белкового обмена. <b>Задачи:</b> Изучить классификацию белков плазмы крови. Диагностическое значение изменения белковых фракций. Научиться интерпретировать результаты.	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.	3
Биохимические исследования электролитного обмена.	Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения	<b>Цель:</b> ознакомиться с основными принципами диагностики водно-электролитного баланса. <b>Задачи:</b> Изучить особенности гомеостаза воды, натрия, калия, хлора. Изучить особенности гомеостаза кальция, магния, фосфора. Диагностическое значение изменения баланса микроэлементов. Научиться интерпретировать результаты анализов детского возраста. Диагностическое значение изменения баланса воды и электролитов в организме. Научиться интерпретировать результаты анализов.	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.	3
Гемостаз и антикоагулянтная	Переработка и повторение лекционного материала;	<b>Цель:</b> ознакомиться с основами системы гемостаза.	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной	3

система.	изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения	<b>Задачи:</b> Изучить звенья системы гемостаза. Диагностическое значение изменения системы гемостаза.	литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.	
Лабораторные методы исследования гемостаза.	Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения	<b>Цель:</b> изучить коагулологические лабораторные методы диагностики <b>Задачи:</b> Изучить классификацию методов лабораторной диагностики гемостаза. Методы исследования сосудисто-тромбоцитарного гемостаза, вторичного гемостаза. Научиться интерпретировать результаты гемостазиограммы и коагулограммы.	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.	3
Итоговое занятие	Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и	<b>Цель:</b> оценить знания и умения студентов по вопросам диагностики нарушений углеводного, липидного обмена, воспаления, гемостаза.	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.	2

	<p>промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения</p>			
ИФА и ПЦР в клинической практике.	<p>Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения</p>	<p><b>Цель:</b> ознакомиться с основными принципами применения ИФА и ПЦР в клинической практике. <b>Задачи:</b> Изучить диагностическое значение применения ИФА и ПЦР в клинической практике. Научиться интерпретировать результаты ИФА и ПЦР.</p>	<p>Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работы, видеоматериалы по теме занятия.</p>	3
Диагностика заболеваний слизистой оболочки полости рта.	<p>Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения</p>	<p><b>Цель:</b> ознакомиться с основными принципами диагностики заболеваний слизистой оболочки полости рта. <b>Задачи:</b> Научиться интерпретировать результаты при заболеваниях слизистой оболочки полости рта.</p>	<p>Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работы, видеоматериалы по теме занятия.</p>	2

<p>Специфические исследования в стоматологии.</p>	<p>Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения</p>	<p><b>Цель:</b> ознакомиться со специфическими исследованиями в стоматологии. <b>Задачи:</b> Научиться интерпретировать результаты специфических исследований в стоматологии.</p>	<p>Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.</p>	<p>2</p>
<p>Итоговое занятие</p>	<p>Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения</p>	<p><b>Цель:</b> оценить знания и умения студентов по вопросам диагностики заболеваний в стоматологической практике.</p>	<p>Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.</p>	<p>2</p>
<p>Интерпретация результатов анализов</p>	<p>Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные</p>	<p><b>Цель:</b> оценить знания и умения студентов по вопросам диагностики заболеваний, изученных в течение семестра.</p>	<p>Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе,</p>	<p>3</p>

	<p>вопросы по теме занятия;  подготовка к исходному, текущему и  промежуточному тестовому контролю;  подготовка к решению  профессиональных задач;  Оформление соответствующего  раздела рабочей тетради;  подготовка реферативного сообщения</p>		<p>видеоматериалы по теме занятия.</p>	
<p>Всего</p>				<p>44</p>

**Матрица соотнесения тем/ разделов учебной дисциплины и формируемых в них ОПК**

Темы/разделы дисциплины	Часы	компетенции		
		ОПК-5	ОПК-9	Общее кол-во компетенций
Организация лабораторной службы. Гематологические и общеклинические исследования.	32	+	+	2
Биохимические и коагулологические исследования	34	+	+	2
Исследования в стоматологии	18	+	+	2
Интерпретация результатов анализов	6	+	+	2
Итоговые занятия	15	+	+	2
Зачет	3	+	+	2
<b>Итого</b>	<b>108</b>			

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание клинической лабораторной диагностики базируется на **предметно-ориентированной технологии** обучения, включающей:

- информационно-развивающие методы: лекции, аудиолекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, учебных фильмов, самостоятельная работа с литературой;
- проблемно-поисковые методы: исследовательская работа;
- репродуктивные методы: пересказ учебного материала,
- творчески-репродуктивные методы: решение ситуационных задач с практической направленностью, подготовка публикаций, докладов и выступлений на конференциях.

Технологии оценивания учебных достижений - тестовая оценка усвоения знаний, балльно-рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков студентов.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА» И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.**

### **Вопросы для промежуточной аттестации студентов 2 курса института стоматологии по клинической лабораторной диагностике**

1. Определение специальности "клиническая лабораторная диагностика". Виды лабораторных исследований. Этапы лабораторных исследований.
2. Правовые, организационные и экономические аспекты деятельности клиничко-диагностических лабораторий.
3. Получение биоматериала и подготовка препаратов для лабораторных исследований.
4. Общие вопросы гематологии. Гемопоз. Морфология клеток крови и костного мозга.
5. Общий анализ крови. Изменения при заболеваниях.
6. Гематологические анализаторы. Показатели гематологических анализаторов.
7. Лейкозы. Современное учение о лейкозах. Лабораторная диагностика лейкозов.
8. Острые лейкозы. Лабораторная диагностика.
9. Хронические лейкозы. Лабораторная диагностика.
10. Анемии: классификация, лабораторная диагностика, лабораторный контроль лечения.
11. Постгеморрагические и железодефицитные анемии. Лабораторная диагностика.
12. Анемии вследствие нарушения синтеза гема. Мегалобластные анемии. Лабораторная диагностика.
13. Парапротеинемические гемобластозы. Лабораторная диагностика.
14. Агранулоцитозы. Геморрагические диатезы. Лабораторная диагностика.
15. Исследование содержимого желудочно-кишечного тракта.
16. Физико-химическое исследование мочи.
17. Микроскопическое исследование мочи.
18. Лабораторные исследования при заболеваниях женских половых органов.
19. Исследование спермы и секрета предстательной железы.
20. Ферменты. Использование в диагностике и контроле лечения заболеваний.
21. Метаболизм белков и аминокислот. Специфические белки плазмы крови. Клиническое значение.
22. Обмен углеводов. Диагностика метаболического синдрома.
23. Сахарный диабет. Лабораторная диагностика.
24. Обмен липидов. Диагностика дислипидемий.
25. Атеросклероз. Лабораторная диагностика.
26. Обмен порфиринов и желчных пигментов. Классификация и лабораторная диагностика желтух.
27. Водно-электролитный обмен. КОС. Лабораторная диагностика нарушений водно-электролитного обмена и КОС.
28. Основные принципы цитологической диагностики патологических процессов.
29. Система гемостаза. Лабораторные показатели первичного и вторичного гемостаза.
30. Антикоагулянтная система. Система фибринолиза.
31. Лабораторный контроль антиагрегантной и антикоагулянтной терапии.
32. Волчаночный антикоагулянт. Антифосфолипидный синдром. ДВС-синдром. Лабораторная диагностика.
33. Антигены и антитела. Лабораторная диагностика инфекционных процессов.
34. Антигены и антитела системы крови. Изосерологические исследования групп крови и резус-фактора. Ошибки при определении групп крови и резус-фактора. Система Келл.
35. Иммуноглобулины крови. Диагностическое значение.

36. Аутоиммунные заболевания. Лабораторная диагностика.
37. Гормоны. Лабораторные тесты в диагностике эндокринных заболеваний.
38. Диагностика заболеваний щитовидной железы.
39. Онкомаркеры в диагностике и контроле лечения онкологических заболеваний.
40. ПЦР и ИФА в диагностике вирусных гепатитов.
41. Тактика использования ПЦР и ИФА в диагностике ВИЧ-инфекции. Основные маркеры в лабораторной диагностике ВИЧ-инфекции.
42. ИФА и ПЦР при заболеваниях ротовой полости.
43. Лабораторная диагностика заболеваний слизистой оболочки полости рта.
44. История развития дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика».

## Примеры тестовых заданий для студентов по специальности 31.05.03 Стоматология

### 1. НОРМЫ СОДЕРЖАНИЯ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ В ММОЛЬ/Л

- 1) 1,1-3,3
- +2) 3,3-6,0
- 3) 4,5-7,0
- 4) 5,5-9,0
- 5) 10,0-15,0

### 2. ДЛЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КРОВЬ НЕОБХОДИМО ЗАБИРАТЬ В ПРОБИРКУ С

- +1) сиреневой крышкой
- 2) красной крышкой
- 3) голубой крышкой
- 4) черной крышкой
- 5) белой крышкой

### 3. В ОБЩЕМ АНАЛИЗЕ КРОВИ ПОКАЗАТЕЛЬ МСНС ОБОЗНАЧАЕТ

- 1) гематокрит
- 2) среднее содержание гемоглобина в эритроците
- +3) среднюю концентрацию гемоглобина в эритроците
- 4) показатель анизоцитоза эритроцитов
- 5) количество эритроцитов

### 4. МИКРОЦИТАРНАЯ АНЕМИЯ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ ДЕФИЦИТЕ

- +1) железа
- 2) витамина В12
- 3) фолиевой кислоты
- 4) кальция
- 5) магния

### 5. ДЛЯ ПРЕДТРОМБОТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ХАРАКТЕРНО

- +1) повышение адгезии и агрегации тромбоцитов
- 2) повышение фибринолитической активности
- 3) гипокоагуляция
- 4) снижение количества тромбоцитов
- 5) снижение протромбина

## Примеры заданий для интерпретации результатов и формулировки заключения

### 1. Дайте заключение по результатам общего анализа крови

Потребитель (заказчик): М

Возраст: 35

Исследование		Значение	Норма
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	-(---)*	11,1	4-9
Лимфоциты, %	*(--)-	10,8	25-40
Лимфоциты, 10 <sup>9</sup> /л	*(--)-	1,2	1,3-4
Моноциты, %	-(*-)-	5,8	3-10
Моноциты, 10 <sup>9</sup> /л	-(--*)-	0,6	0,09-0,8
Нейтрофилы, %	-(---)*	81,2	30-70
Нейтрофилы, 10 <sup>9</sup> /л	-(---)*	9	1,8-7,7
Эозинофилы, %	-(*-)-	1,7	0-5
Эозинофилы, 10 <sup>9</sup> /л	-(*-)-	0,2	0-0,45
Базофилы, %	-(*-)-	0,5	0-1
Базофилы, 10 <sup>9</sup> /л	-(*-)-	0,1	0-0,2
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	-(--*)-	5,37	4-5,9
Гемоглобин, г/л	-(--*)-	167	130-172
Гематокрит, %	-(---)*	53	38-49
Средний объем эритроцита, fl	-(---)*	98,7	84-96
Ср. содержание Hb в Эр., pg	-(--*)-	31,1	27-32
Ср. конц. Hb в Эр., г/л	*(--)-	315	320-370
Широта распределения популяции Эр., %	-(--*)-	13,6	10,5-14,5
Тромбоциты, 10 <sup>9</sup> /л	-(--*)-	331	150-400
Тромбокрит, %	-(--*)-	0,23	0,1-1
Средний объем тромбоцита, fl	-(--*)-	7	5-10
Широта распределения популяции тромбоцитов, %		17,8	-
СОЭ (по Вестергрену), кровь, мм/ч		34	до 20 мм/ч

### 2. Дайте заключение по результатам общего анализа мочи

Показатель	Результат	Референтные значения
Цвет	светло-желтая	
Прозрачность	слабо-мутная	
Кровь	(±) 5 RBC/ul	(-) отр
Билирубин	(-) отр.	(-) отр
Уробилиноген	(±) норм.	
Кетоны	(-) отр.	(-) отр
Белок, г/л	(+) 30 mg/100mL	менее 10мг\100 мл
Нитриты	(-) отр.	(-) отр
Глюкоза	(-) отр.	(-) отр
pH	5.5	
Плотность	1.020	
Лейкоциты	(-) отр.	(-) отр

Микроскопия осадка:		
Эпителий: плоский: -1 в поле зрения; Лейкоциты: 1 в поле зрения; Эритроциты неизмененные: 5 в поле зрения; Слизь: (++) ; Бактерии: (+); Соли: ураты (+); Гиалиновый цилиндр: единичный в препарате		

### 3. Сделайте заключение коагулограммы

Исследование	Результат	Референтные значения
Лаборатория клинической иммунологии		
АЧТВ, сек.	26,9	22,1-28,1
МНО (международное нормализованное отношение)	0,99	0,930-1,160
Протромбин (по Квику), %	103,0	79-118
Протромбиновое время, сек	10,6	9,6-11,5
Тромбиновое время, сек	17,7	14-21

Норма указана для взрослых мужчин, взрослых небеременных женщин, нормы для особых групп спрашивайте у регистратора

### Темы рефератов:

#### Тема: Правовые, организационные и экономические основы лабораторной службы

1. История развития лабораторной службы в России.
2. Требования к допуску медперсонала для работы в КДЛ.
3. Экономические основы деятельности КДЛ.
4. Виды лабораторных исследований. Их характеристика.

#### Тема: Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа.

1. Этапы лабораторных исследований. Их характеристика.
2. Правила подготовки к лабораторным исследованиям.
3. Методы лабораторных исследований

#### Тема: Гематологические исследования

1. Реактивные изменения крови.
2. Виды гематологических анализаторов.
3. Цитохимические исследования бластов в диагностике видов острых лейкозов.
4. Иммунофенотипирование лейкозов.

#### Тема: Общеклинические исследования.

1. Исследование желудочного сока в диагностике гастритов и язвенной болезни.
2. Химическое исследование мочи.
3. Копрологические синдромы.

#### Тема: Биохимические исследования

1. Методы биохимических исследований.
2. Биохимические анализаторы. Их характеристика.
3. Методы срочной биохимической диагностики «у постели больного».
4. Виды нарушений КОС. Их лабораторная диагностика.

#### Тема: Исследования гемостаза

1. Этапы гемостаза. Их характеристика.
2. Д-димер в диагностике тромбозов.
3. лабораторный контроль за антиагрегантной и антикоагулянтной терапией.
4. Антифосфолипидный синдром. Лабораторная диагностика.
5. Диагностическое значение определения волчаночного антикоагулянта.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Литература:

1. Аутоиммунные заболевания : диагностика и лечение : руководство для врачей / А. В. Москалев, А. С. Рудой, В. Н. Цыган, В. Я. Апчел. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 288 с. : ил. – DOI: 10.33029/9704-5441-1-AUZ-2020-1-288. – ISBN 978-5-9704-5441-1. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454411.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 02.03.2024г.)
2. Кишкун, А. А. Диагностика неотложных состояний : руководство для специалистов клинико-диагностической лаборатории и врачей-клиницистов / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 736 с. : ил. – DOI: 10.33029/9704-5057-4-DNS-2019-1-736. – ISBN 978-5-9704-5057-4. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450574.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 02.03.2024г.)
3. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 1000 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-7424-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474242.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 02.03.2024г.)
4. Кишкун, А. А. Опухолевые маркеры : руководство для врачей / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 96 с. : ил. – (Серия «Онкология»). – DOI: 10.33029/9704-5174-8-ONK-2019-1-96. – ISBN 978-5-9704-5174-8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451748.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 02.03.2024г.)
5. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей : руководство для врачей / А. И. Карпищенко, А. В. Москалев, В. В. Кузнецов, С. Н. Жерегеля. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 464 с. – ISBN 978-5-9704-5256-1. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452561.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 02.03.2024г.)
6. Лелевич, С. В. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для СПО / С. В. Лелевич, В. В. Воробьев, Т. Н. Гриневич. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 168 с. – ISBN 978-5-8114-9242-8. – URL: <https://e.lanbook.com/book/189288>. – Текст: электронный (дата обращения: 02.03.2024г.)
7. Ройтберг, Г. Е. Внутренние болезни. Лабораторная и инструментальная диагностика : учебное пособие / Г. Е. Ройтберг, А. В. Струтынский. – 7-е изд. (эл.). – Москва : МЕДпресс-информ, 2021. – 800 с. : ил. – ISBN 9785000309148. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/vnutrennie-bolezni-laboratornaya-i-instrumentalnaya-diagnostika-11957433/>. – Текст: электронный (дата обращения: 02.03.2024г.)

### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.studmedlib.ru/> Электронно-библиотечная система "Консультант студента
2. <http://www.books-up.ru/> Электронно-библиотечная система «Book-up» .
3. <http://www.e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

4. <http://www.lib.vrngmu.ru/> Электронная библиотека ВГМУ им. Н.Н. Бурденко

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	<b>Клиническая лабораторная диагностика</b>	<p><b>Лекционная аудитория</b> (аудитория № 6) Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10 (вид учебной деятельности: лекционный курс)</p> <p><b>Учебная аудитория (комната 159-166):</b> кафедра нормальной анатомии человека; Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10 (вид учебной деятельности: практические занятия, самостоятельная работа)</p> <p><b>Помещения библиотеки ВГМУ:</b>  <b>2 читальных зала</b> (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10);  <b>1 зал электронных ресурсов</b> находится в электронной библиотеке (кабинет №5) в</p>	<p>Набор демонстрационного оборудования, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лицензии Microsoft: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ License – 41837679от 31.03.2007: Office Professional Plus 2007 – 45, Windows Vista Business – 45</li> <li>○ License – 41844443от 31.03.2007: Windows Server - Device CAL 2003 – 75, Windows Server – Standard 2003 Release 2 – 2</li> <li>○ License – 42662273от 31.08.2007: Office Standard 2007 – 97, Windows Vista Business – 97</li> <li>○ License – 44028019от 30.06.2008: Office Professional Plus 2007 – 45,</li> <li>○ License – 45936953от 30.09.2009: Windows Server - Device CAL 2008 – 200, Windows Server – Standard 2008 Release 2 – 1</li> <li>○ License – 46746216от 20.04.2010: Visio Professional 2007 – 10, Windows Server – Enterprise 2008 Release 2 – 3</li> <li>○ License – 62079937 от 30.06.2013: Windows8 Professional – 15</li> <li>○ License – 66158902от 30.12.2015: Office Standard 2016 – 100, Windows 10 Pro – 100</li> </ul> </li> </ul>

		<p>отделе научной библиографии и медицинской информации в объединенной научной медицинской библиотеке: 26 компьютеров с выходом в интернет (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10).</p> <p>Обучающиеся имеют возможность доступа к сети Интернет в компьютерном классе библиотеки Обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки:  <a href="http://vrngmu.ru/">http://vrngmu.ru/</a>  Электронно-библиотечная система:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. "Консультант студента" (<a href="http://studmedlib.ru">studmedlib.ru</a>)</li> <li>2. "Medline With Fulltext" (<a href="http://search.ebscohost.com">search.ebscohost.com</a>)</li> <li>4. "BookUp" (<a href="http://www.books-up.ru">www.books-up.ru</a>)</li> <li>5. "Лань" (<a href="http://e.lanbook.com">e.lanbook.com</a>)</li> </ol> <p>Для обучения в ВГМУ используется система Moodle, расположенная по данному адресу:  <a href="http://moodle.vsmaburdenko.ru/">http://moodle.vsmaburdenko.ru/</a>  (для лиц с ограниченными возможностями)</p>	<p><b>Для самостоятельной работы студентов:</b> зал электронных ресурсов (кабинет №5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Microsoft Windows Terminal WinNT Russian OLP NL.18 шт.от 03.08.2008</li> <li>○ Операционные системы Windows (XP, Vista, 7,8,8.1,10) разных вариантов приобретались в виде OEM (наклейки на корпус) при закупках компьютеров через тендеры. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kaspersky Endpoint Security длябизнеса- Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License <ul style="list-style-type: none"> <li>○ № лицензии: 0B00-170706-072330-400-625, Количество объектов: 700 Users, Срок использования ПО: с 2017-07-06 до 2018-07-14</li> <li>○ № лицензии: 2198-160629-135443-027-197, Количество объектов: 700 Users, Срок использования ПО: с 2016-06-30 до 2017-07-06</li> <li>○ № лицензии: 1894-150618--104432,Количество объектов: 500 Users, Срок использования ПО: с 2015-06-18 до 2016-07-02</li> <li>○ № лицензии: 1894-140617-051813, Количество объектов: 500 Users,Срок использования ПО: с 2014-06-18 до 2015-07-03</li> <li>○ № лицензии: 1038-130521-124020, Количество объектов: 499Users, Срок использования ПО: с 2013-05-22 до 2014-06-06</li> <li>○ № лицензии: 0D94-120615-074027, Количество объектов:</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---	---

				<p>310Users,Срок использования ПО: с 2012-06-18 до 2013-07-03</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Moodle - система управления курсами (электронное обучение). Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия без ограничения. Существует более 10 лет.</li><li>• Vitrix(система управления сайтом университета<a href="http://vrngmu.ru">http://vrngmu.ru</a> и библиотеки<a href="http://lib.vrngmu.ru">http://lib.vrngmu.ru</a>). ID пользователя 13230 от 02.07.2007. Действует бессрочно.</li></ul>
--	--	--	--	---

