

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

Факультет медицинский

Кафедра факультетской терапии

Утверждена в составе
образовательной программы
высшего образования

**Рабочая программа дисциплины (модуля)
«Клиническая биохимия»**

Направление подготовки / специальность 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия
Квалификация выпускника Врач - сердечно-сосудистый хирург

Направленность (профиль) / специализация « Сердечно-сосудистая хирургия»

Форма обучения – очная

Курс – 2

Семестр – 3

Всего академических часов/з.е. – 72/2

Год начала подготовки - 2025

Основополагающий документ при составлении рабочей программы дисциплины (модуля) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - по специальности 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия (приказ Минобрнауки России от 30.06.2021 г. № 563)

Рабочую программу составил(и):

Доц., кмн О.Ю. Кострова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры факультетской терапии,
25.03.2024, протокол № 13

Заведующий кафедрой О. Ю. Кострова

Согласовано

Декан факультета В. Н. Диомидова

Начальник отдела подготовки и повышения квалификации научно- педагогических
кадров С.Б. Харитонова

1. Цель и задачи обучения по дисциплине (модулю)

Цель дисциплины - подготовка врача-сосудистого хирурга, способного успешно проводить диагностику неотложных состояний, диагностику заболеваний и патологических состояний пациентов лабораторными методами исследований; осуществлять проведение профилактических осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения; готового к оказанию первичной специализированной медико-санитарной помощи в соответствии с «Порядком оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями» (утв. приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 15 ноября 2012 г. № 918н).

Задачи дисциплины - подготовка обучающегося к решению следующих задач профессиональной деятельности:

медицинские:

профилактика, диагностика, лечение заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения;

участие в диагностике неотложных состояний и оказании медицинской помощи в экстренной форме.

Указанные задачи профессиональной деятельности соответствуют трудовым функциям, входящим в профессиональный стандарт (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 марта 2018 года №143н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач – сердечно-сосудистый хирург»):

А/01.8 Проведение обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения

А/02.8 Назначение и проведение лечения пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы, требующими хирургического лечения, контроль его эффективности и безопасности

А/05.8 Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения

А/06.8 Оказание медицинской помощи в экстренной форме.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Клиническая биохимия» относится к обязательной части учебного плана образовательной программы высшего образования (далее - ОП ВО) по направлению подготовки / специальности 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия, направленность (профиль) / специализация программы «Сердечно-сосудистая хирургия».

Предшествующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, формирующие знания, умения и навыки, необходимые для обучения по дисциплине (модулю):

Сердечно-сосудистая хирургия
 Инфекционные болезни
 Клиническая патофизиология
 Медицинская этика
 Научно-исследовательская работа

Знания, умения и навыки, сформированные в результате обучения по дисциплине (модулю), необходимы при обучении по следующим дисциплинам (модулям) и (или) практикам:

Клиническая практика
 Кардиоанестезиология и кардиореаниматология
 Медицинская реабилитация
 Ранняя реабилитация пациентов в интенсивной терапии
 Интервенционная кардиология

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Дескрипторы индикатора достижения компетенции
УК-3 Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению	УК-3.3 Распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, определяет пошаговый алгоритм по оказанию медицинской помощи населению	Знать: Последующий этап: Принципы рационального делегирования полномочий. Уметь: Последующий этап: Делегировать и распределять трудовые обязанности в коллективе. Владеть: Последующий этап: Навыками планирования, распределения поручений и делегирования полномочий членам команды.
УК-4 Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности	УК-4.1 Выбирает и использует стиль профессионального общения при взаимодействии с коллегами, пациентами и их родственниками	Знать: Последующий этап: Стратегии поведения в конфликте, этапы переживания горя (потери), механизмы психологической защиты. Уметь: Последующий этап: Сообщать «плохие» известия, выявлять и предупреждать

		<p>конфликтные ситуации в общении. Владеть: Последующий этап: Навыками применения техниками реагирования на агрессию, защиты от манипуляций при общении.</p>
<p>ОПК-4 Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов</p>	<p>ОПК-4.1 Проводит клиническую диагностику и обследование пациентов с заболеваниями и (или) состояниями</p>	<p>Знать: последующий этап: Методику сбора информации у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы и их законных представителей. Методику осмотра и обследования пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы. Современные классификации, симптомы и синдромы заболеваний сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Уметь: последующий этап: Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы. Использовать методики обследования и оценки состояния следующих жизненно важных систем и органов организма человека с учетом возрастных, половых, расовых анатомо-функциональных особенностей: - сознания, рефлексов; - органов дыхания, проходимости дыхательных путей, частоты дыхания, проведения дыхания в легких; - органов кровообращения, измерения частоты сердечных сокращений, артериального давления, характеристик пульса;</p>

		<p>- органов выделения; - органов пищеварения. Определять медицинские показания для оказания медицинской помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями и (или) патологическими состояниями в условиях стационара или в условиях дневного стационара.</p> <p>Владеть: последующий этап: Навыками осмотра пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p>
<p>ОПК-4 Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов</p>	<p>ОПК-4.2 Направляет пациентов на лабораторные и инструментальные обследования, на консультации врачам-специалистам</p>	<p>Знать: Последующий этап: Методы клинической и параклинической диагностики заболеваний и патологических состояний жизненно важных органов и систем организма человека.</p> <p>Уметь: Последующий этап: Проводить интерпретацию и клиническую оценку результатов лабораторных исследований и инструментальных обследований, в числе которых:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общий анализ крови; - газовый и электролитный состав капиллярной, артериальной и венозной крови; - артериовенозная разница насыщения крови кислородом; - биохимический анализ крови; - анализ показателей свертывания крови. <p>Владеть: Последующий этап: Навыками интерпретации результатов осмотров врачами-специалистами, лабораторных исследований и инструментальных обследований пациентов с</p>

		заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.
ОПК-8 Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	ОПК-8.3 Управляет ресурсами, находящимися в распоряжении организации	Знать: Последующий этап: Принципы и методы мотивации работников структурного подразделения медицинской организации. Уметь: Последующий этап: Мотивировать работников структурного подразделения медицинской организации. Владеть: Навыками мотивации работников структурного подразделения медицинской организации.
ПК-4 Способен к оказанию медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия»	ПК-4.1 Проводит обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения	Знать: Последующий этап: Методику осмотра и обследования пациентов. Клинические рекомендации, протоколы обследования по вопросам оказания медицинской помощи пациентам по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» по различным нозологиям, реализуемые при оказании помощи в условиях стационара и (или) в условиях дневного стационара. Уметь: Последующий этап: Проводить дифференциальную диагностику больных, используя алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего и осложнений) с учетом Международной статистической классификации болезней (МКБ) в условиях стационара и (или) в условиях дневного стационара. Установить диагноз с учетом МКБ (основного, сопутствующего и осложнений) в условиях стационара и (или) в условиях дневного стационара.

		<p>Определять очередность объема, содержания и последовательности диагностических мероприятий в условиях стационара и (или) в условиях дневного стационара. Обосновывать необходимость и объем лабораторного, инструментального исследования пациента в условиях стационара и (или) в условиях дневного стационара.</p> <p>Владеть: Последующий этап: Навыками формулировки предварительного диагноза и составление плана проведения лабораторных и инструментальных исследований. Навыками проведения дифференциальной диагностики с другими заболеваниями и (или) состояниями, в том числе неотложными.</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Образовательная деятельность по дисциплине (модулю) проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (далее - контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС).

Учебные занятия по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине (модулю) включает в себя: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации).

Обозначения:

Лек – лекции, Лаб – лабораторные работы, Пр – практические занятия, ИКР – индивидуальная контактная работа, СР – самостоятельная работа.

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

Наименование раздела	Содержание раздела (темы)	Формируемые компетенции	Индикатор достижения компетенции
Биохимические исследования	Биохимия и патохимия липидов	ОПК-4, ОПК-8, ПК-4, УК-3, УК-4	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, УК-3.3, УК-4.1
	Биохимия и патохимия белков		
	Биохимия и патохимия углеводов		
	Клиническая энзимология		
	Кислотно-основное состояние.		
	Водно-электролитный обмен.		
	Биохимия и патохимия пигментов.		
Коагулология	Лабораторные методы исследования гемостаза		ОПК-4.1, ОПК-8.3, ПК-4.1, УК-3.3, УК-4.1
	Нарушения системы гемостаза		

4.2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Формы контроля и виды учебной работы	Трудоемкость дисциплины (модуля)	
	3	всего
1. Контактная работа:	24	24
Аудиторные занятия всего, в том числе:	24	24
Лекционные занятия (Лек)	4	4

Лабораторные занятия (Лаб)	16	16	
Практические занятия (Пр)	4	4	
В том числе в форме практической подготовки	24	24	
2. Самостоятельная работа обучающегося:	48	48	
3. Промежуточная аттестация (зачет)	3а	3а	
Всего:	ак. час.	72	72
	зач. ед.	2	2

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Контактная работа, в т.ч. в электронной информационно-образовательной среде, ак. час.				СР, ак. час.	Всего ак. час.
		Лек.	Пр.	Лаб.	ИКР		
	Биохимические исследования						
1	Биохимия и патохимия липидов			2		6	8
2	Биохимия и патохимия белков			2		4	6
3	Биохимия и патохимия углеводов			2		6	8
4	Клиническая энзимология			4		6	10
5	Кислотно-основное состояние.			2		6	8
6	Водно-электролитный обмен.			2		6	8
7	Биохимия и патохимия пигментов.			2		6	8
	Коагулология						
8	Лабораторные методы исследования системы гемостаза		4			8	12
9	Нарушения системы гемостаза	4					4
Всего академических часов		4	4	16		48	72

4.3. Краткое содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам)

Раздел 1. Биохимические исследования

Тема 1. Биохимия и патохимия липидов

Лабораторное занятие. Нормальный и патологический обмен липидов.

Тема 2. Биохимия и патохимия белков

Лабораторное занятие. Конечные продукты обмена белков.

Тема 3. Биохимия и патохимия углеводов

Лабораторное занятие. Нормальный и патологический обмен углеводов.

Тема 4. Клиническая энзимология

Лабораторное занятие. Энзимодиагностика различных заболеваний.

Тема 5. Кислотно-основное состояние.

Лабораторное занятие. Кислотно-основное состояние в норме и при патологии.

Тема 6. Водно-электролитный обмен.

Лабораторное занятие. Водно-электролитный обмен в норме и при патологии

Тема 7. Биохимия и патохимия пигментов.

Лабораторное занятие. Биохимия и патохимия пигментов.

Раздел 2. Коагулология

Тема 8. Лабораторные методы исследования системы гемостаза

Практическое занятие. Лабораторные методы исследования сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.

Практическое занятие. Лабораторные методы исследования вторичного гемостаза.

Тема 9. Нарушения системы гемостаза

Лекционное занятие. Лабораторная диагностика геморрагических нарушений

Лекционное занятие. Лабораторная диагностика тромбофилии и ДВС.

5. Образовательные технологии

Для реализации компетентного подхода при изучении дисциплины (модуля) предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных методов проведения занятий:

В рамках дисциплины используются следующие формы проведения занятий и образовательные технологии:

лекции – для изложения нового материала может использоваться интерактивная форма проведения занятия;

практические занятия – в ходе интерактивных занятий проводится коллективное обсуждение и разбор конкретных ситуаций и дискуссии; применение мультимедийных средств (электронные доски, проекторы) – для повышения качества восприятия изучаемого материала;

лабораторные занятия – для развития активного поиска путей и способов решения затрагиваемой проблемы (решение ситуационных задач);

контролируемые домашние задания – для побуждения обучающихся к самостоятельной работе.

6. Формы контроля и виды оценочных материалов по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

6.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Перечень контролируемых компетенций - УК-3.3, УК-4.1, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-8.3, ПК-4.1

1. Лабораторные показатели углеводного обмена: уровень глюкозы, молочной кислоты, пировиноградной кислоты, сиаловых кислот, причины изменений. Лабораторная диагностика сахарного диабета.

2. Причины развития, клинические проявления и лабораторная диагностика гиперлиппротеидемий. Редкие типы дислиппротеидемий и их лабораторная диагностика. Вторичные гиперлиппротеидемии.

3. Происхождение мочевины, креатина и креатинина, пути выведения и причины изменения их концентрации в крови.

4. Происхождение мочевой кислоты плазмы крови. Первичные и вторичные урикемии. Образование и выведение индикана из организма. Причины изменения его концентрации в крови.

5. Клиническое значение определения общего белка крови. Причины гипер- и гипопропротеинемий. Перечислите белки плазмы крови, относящиеся к α_1 -, α_2 -, β -, к γ -глобулинам/глобулинам. Причины изменения этой фракции белков.

6. Типы нормального Нв и их содержание у взрослого человека. Серповидно-клеточная анемия: причины развития и ее лабораторная диагностика. Гемоглобинопатии (метгемоглобинемия, талассемия): причины развития и их лабораторная диагностика.

7. Мембранопатии, сопровождающиеся гемолитической анемией (анемия Минковского-Шоффара): причины развития и ее лабораторная диагностика.

8. Печеночные желтухи, связанные с нарушением захвата, конъюгирования и выведения билирубина: причины развития и лабораторная диагностика.

9. Причины развития подпеченочной желтухи и ее лабораторная диагностика.

10. Плазмоспецифические ферменты крови: ЛХАТ, холинэстераза, лизоцим, ренин. Их значения в норме и патологии.

11. Типы ЛДГ, их происхождение, нормальные величины. Причины увеличения общей ЛДГ и ее фракций. Аминотрансферазы и креатинфосфокиназа: функции, происхождение, причины изменения их концентраций в крови.

12. Щелочная и кислая фосфатаза: функции, происхождение, причины изменения ее концентраций в крови. Альфа-амилаза: функции, происхождение, причины изменения ее концентраций в крови.

13. Лабораторная диагностика инфаркта миокарда. Лабораторные признаки неблагоприятного прогноза инфаркта миокарда.

14. Метаболический и дыхательный ацидоз: причины развития и лабораторная диагностика.

15. Метаболический и дыхательный алкалоз: причины развития и лабораторная диагностика.

16. Классификация нарушений водно-электролитного обмена. Причины развития и лабораторные признаки гипертонической, изотонической, гипотонической дегидратации.

17. Классификация нарушений водно-электролитного обмена. Причины развития и лабораторные признаки гипертонической, изотонической, гипотонической гипергидратации.

18. Распределение уровня натрия и хлора в организме и его регуляция. Причины изменения его концентраций в крови.

19. Распределение уровня калия в организме и его регуляция. Причины изменения его концентрации в крови.

20. Распределение уровня кальция и фосфора в организме и его регуляция. Причины изменения его концентраций в крови.

21. Лабораторная диагностика нарушений первичного гемостаза.

22. Лабораторная диагностика нарушений коагуляционного гемостаза. Тесты, характеризующие внутренний механизм свертывания и причины их изменений.

23. Лабораторная диагностика нарушений коагуляционного гемостаза. Тесты, характеризующие внешний механизм свертывания и причины их изменений.

24. Лабораторная диагностика нарушений коагуляционного гемостаза. Тесты, характеризующие конечный этап свертывания крови и причины их изменений.

25. Паракоагуляционные тесты в диагностике нарушений гемостаза.

26. Методы исследования фибринолитической и противосвертывающей систем организма.

27. Классификация тромбоцитопений и тромбоцитопатий, лабораторная диагностика.

28. Классификация врожденных коагулопатий и их лабораторная диагностика.

29. Классификация приобретенных коагулопатий и их лабораторная диагностика.

30. Антифосфолипидный синдром: причины, патогенез и лабораторная диагностика.

31. Тромбофилии: причины, патогенез и лабораторная диагностика.

32. Классификация и лабораторная диагностика ДВС синдрома.

6.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Экзамен не предусмотрен.

6.3. Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

6.4. Примерная тематика курсовых проектов

Курсовые проекты не предусмотрены.

6.5. Примерная тематика расчетно-графических работ

Расчетно-графические работы не предусмотрены.

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

Электронный каталог и электронно-библиотечные системы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

7.1. Нормативно-правовые документы, стандарты и правила

1. ПРИКАЗ ОТ 2 МАЯ 2023 Г. N 206Н "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ТРЕБОВАНИЙ К МЕДИЦИНСКИМ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИМ РАБОТНИКАМ С ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ".

2. ПРИКАЗ ОТ 2 МАЯ 2023 Г. N 205Н "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ НОМЕНКЛАТУРЫ ДОЛЖНОСТЕЙ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ"

3. Приказ Минздрава РФ от 25.12.1997 N 380 "О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации".

4. Приказ Минздрава РФ от 21.02.2000 N 64 "Об утверждении Номенклатуры клинических лабораторных исследований".

5. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р ИСО 22870-2009 "Исследования по месту лечения. Требования к качеству и компетентности" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 декабря 2009 г. N 617-ст).

6. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 18 мая 2021 г. N 464н "Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований".

7. Приказ Минздрава РФ от 7 февраля 2000 г. N 45 "О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения Российской Федерации"

7.2. Рекомендуемая основная учебно-методическая литература

№ п/п	Наименование
1	Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс]: - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - - - Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474242.html
2	Ларина В.Н. Клинические нормы. Терапия [Электронный ресурс]: - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 256 с. - - Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462973.html

7.3. Рекомендуемая дополнительная учебно-методическая литература

№ п/п	Наименование
1	Лелевич, С. В. Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Лелевич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 304 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/133476
2	Шатохин Ю.В., Снежко И.В. Тромбоцитопении [Электронный ресурс]:практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 176 с. - - Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454190.html
3	Канская, Н. В. Функциональное состояние и мониторинг липидтранспортной системы крови при фармакотерапии коронарного атеросклероза : монография / Н. В. Канская, И. А. Позднякова, Д. А. Дьяков. — Томск : СибГМУ, 2023. — 376 с. —URL: https://e.lanbook.com/book/404072

4	Калинин Р.Е., Сучков И.А., Мжаванадзе Н.Д., Климентова Э.А. Система гемостаза и эндотелиальная дисфункция при артериальных реконструкциях [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 128 с. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457184.html
5	Антонов В.Г., Карпищенко А.И. Водно-электролитный обмен и его нарушения : руководство для врачей [Электронный ресурс]: практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 208 с. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455067.html
6	Резник Е.В., Никитин И.Г. Клинические нормы. Кардиология [Электронный ресурс]: монография. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458518.html
7	Лаврешин П. М., Гобеджишвили В. К., Гобеджишвили В. В., Владимирова О. В., Чотчаев М. К. Кровотечения. Гемостаз [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов медицинского университета. - Ставрополь: СтГМУ, 2020. - 80 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/259097
8	Бернс С.А. Нарушения гемостаза у хирургических больных : руководство для врачей [Электронный ресурс]:. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463956.html
9	Бубович Е. В., Дарвин В. В. Клиническая патофизиология: патология системы гемостаза [Электронный ресурс]: учебное пособие для самостоятельной подготовки студентов к практическим занятиям. - Сургут: СурГУ, 2022. - 66 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/337787

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование	Ссылка на ресурс
1	Научная библиотека ЧувГУ	http://library.chuvsu.ru
2	Электронно-библиотечная система IPRBooks	http://www.iprbookshop.ru
3	Образовательная платформа «Юрайт»: для вузов и ссузов	https://www.ura.it.ru
4	Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза	http://www.studmedlib.ru/
5	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
6	Научная электронная библиотека «Elibrary»	www.elibrary.ru
7	Российская Ассоциация медицинской лабораторной диагностики (РАМЛД)	http://www.ramld.ru/
8	Ассоциация "Федерация лабораторной медицины"	https://www.fedlab.ru/

7.5. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, электронно-образовательные ресурсы и электронно-библиотечные системы

Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые управлением информатизации ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны для скачивания по ссылке <http://ui.chuvsu.ru/>. Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, в том числе свободно распространяемых, доступен по ссылке reestr.minsvyaz.ru/reestr/.

7.5.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Операционная система Microsoft Windows и (или) Unix-подобная операционная система и (или) мобильная операционная система;

Пакеты офисных программ:

Microsoft Office и (или) LibreOffice

и (или) OpenOffice и (или) аналоги;

Браузеры, в том числе Яндекс.Браузер.

Перечень программного обеспечения:

ABBYY FineReader

OpenOffice 3.3.0

Архиватор 7-zip

Браузеры (Google Chrome, Firefox, Opera)

Справочная правовая система (СПС) «КонсультантПлюс»

Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»

7.5.2. Перечни профессиональных баз данных и(или) информационных справочных систем и(или) электронно-библиотечный систем и(или) электронно-образовательных ресурсов

Научная библиотека ЧувГУ

Электронная библиотечная система «Юрайт»

Справочная система «Гарант»

Справочная система «Консультант Плюс»

Электронно-библиотечная система IPRBooks

Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

Консультант студента. Студенческая электронная библиотека

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид занятия	Краткое описание и характеристика состава установок, измерительно-диагностического оборудования, компьютерной техники и средств автоматизации экспериментов
-------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1	Лекция	<p>Учебная аудитория № М-103А на 8 посадочных мест. «Аккредитационно- симуляционный центр» Учебная мебель. Учебные пособия, бланки информированного согласия, результаты электрокардиограммы, анализов крови и мочи. Оборудование: шкаф медицинский металлический однодверный для медикаментов – 1 шт.; стол большой для массажа (с регулируемым подголовником) – 2 шт., кровать медицинская двухфункциональная МЕД ДМ-360 – 1 шт.; ноутбук Dell Inspiron 3567 Core i5 7200U/4Gb/500Gb DVD RW – 1 шт., кушетка медицинская смотровая «Малютка- НН» – 1 шт. Симуляционное и медицинское оборудование: Теле-ментор, передвижной аппаратно-программный комплекс для симуляционного обучения в медицине – 1 шт., медицинский образовательный робот-симулятор VI уровня реалистичности СН.253К360033 – 1 шт.; дефибрилятор учебный Fred Easy – 1 шт.; манекен для физикального обследования, физико, Kyoto Kagaku – 1 шт., электрокардиограф AXION – 1 шт., фантом руки для измерения артериального давления – 1 шт., расходный материал (шприцы, симуляторы растворов, средства дезинфекции), укладка для оказания экстренной помощи – 1 комплект, противошоковый набор – 1 комплект</p>
2	Практическое занятие	<p>Учебная аудитория № М-103А на 8 посадочных мест. «Аккредитационно- симуляционный центр» Учебная мебель. Учебные пособия, бланки информированного согласия, результаты электрокардиограммы, анализов крови и мочи. Оборудование: шкаф медицинский металлический однодверный для медикаментов – 1 шт.; стол большой для массажа (с регулируемым подголовником) – 2 шт., кровать медицинская двухфункциональная МЕД ДМ-360 – 1 шт.; ноутбук Dell Inspiron 3567 Core i5 7200U/4Gb/500Gb DVD RW – 1 шт., кушетка медицинская смотровая «Малютка- НН» – 1 шт. Симуляционное и медицинское оборудование: Теле-ментор, передвижной аппаратно-программный комплекс для симуляционного обучения в медицине – 1 шт., медицинский образовательный робот-симулятор VI уровня реалистичности СН.253К360033 – 1 шт.; дефибрилятор учебный Fred Easy – 1 шт.; манекен для физикального обследования, физико, Kyoto Kagaku – 1 шт., электрокардиограф AXION – 1 шт., фантом руки для измерения артериального давления – 1 шт., расходный материал (шприцы, симуляторы растворов, средства дезинфекции), укладка для оказания экстренной помощи – 1 комплект, противошоковый набор – 1 комплект</p>
3	Лабораторное занятие	<p>Учебная аудитория № М-103А на 8 посадочных мест. «Аккредитационно- симуляционный центр» Учебная мебель. Учебные пособия, бланки информированного согласия, результаты электрокардиограммы, анализов крови и мочи. Оборудование: шкаф медицинский металлический однодверный для медикаментов – 1 шт.; стол большой для</p>

		<p>массажа (с регулируемым подголовником) – 2 шт., кровать медицинская двухфункциональная МЕД ДМ-360 – 1 шт.; ноутбук Dell Inspiron 3567 Core i5 7200U/4Gb/500Gb DVD RW – 1 шт., кушетка медицинская смотровая «Малютка- НН» – 1 шт. Симуляционное и медицинское оборудование: Теле-ментор, передвижной аппаратно-программный комплекс для симуляционного обучения в медицине – 1 шт., медицинский образовательный робот-симулятор VI уровня реалистичности СН.253К360033 – 1 шт.; дефибрилятор учебный Fred Easy – 1 шт.; манекен для физикального обследования, физико, Kyoto Kagaku – 1 шт., электрокардиограф AXION – 1 шт., фантом руки для измерения артериального давления – 1 шт., расходный материал (шприцы, симуляторы растворов, средства дезинфекции), укладка для оказания экстренной помощи – 1 комплект, противошоковый набор – 1 комплект</p>
4	Самостоятельная работа	<p>Помещение для самостоятельной работы № М-114 на 20 посадочных мест. Учебная мебель. Стационарное мультимедийное оборудование: 10 компьютеров Intel Core/3 21201/4 Gb/500Gb с точками выхода в интернет, wi-fi и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета, проектор Epson EB-W39, экран Classic Solution</p>
5	Зачет	<p>Учебная аудитория № М-103А на 8 посадочных мест. «Аккредитационно- симуляционный центр» Учебная мебель. Учебные пособия, бланки информированного согласия, результаты электрокардиограммы, анализов крови и мочи. Оборудование: шкаф медицинский металлический однодверный для медикаментов – 1 шт.; стол большой для массажа (с регулируемым подголовником) – 2 шт., кровать медицинская двухфункциональная МЕД ДМ-360 – 1 шт.; ноутбук Dell Inspiron 3567 Core i5 7200U/4Gb/500Gb DVD RW – 1 шт., кушетка медицинская смотровая «Малютка- НН» – 1 шт. Симуляционное и медицинское оборудование: Теле-ментор, передвижной аппаратно-программный комплекс для симуляционного обучения в медицине – 1 шт., медицинский образовательный робот-симулятор VI уровня реалистичности СН.253К360033 – 1 шт.; дефибрилятор учебный Fred Easy – 1 шт.; манекен для физикального обследования, физико, Kyoto Kagaku – 1 шт., электрокардиограф AXION – 1 шт., фантом руки для измерения артериального давления – 1 шт., расходный материал (шприцы, симуляторы растворов, средства дезинфекции), укладка для оказания экстренной помощи – 1 комплект, противошоковый набор – 1 комплект</p>

9. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям лиц с ограниченными возможностями здоровья

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения в соответствии у обучающихся ограничений в здоровье в Центрах обучения для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ), имеющих в университете.

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

10. Методические указания обучающимся по выполнению самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы обучающегося (СР) является закрепление полученных теоретических знаний и приобретение практических навыков применения

и исследования алгоритмов и структур данных при проектировании прикладных программ. СР включает в себя самостоятельное изучение учебных вопросов, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение расчетно-графической работы, подготовку к зачету и экзамену.

Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы по подготовке к лабораторным занятиям приводится в соответствующих методических указаниях в описании каждой лабораторной работы.

Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы по выполнению расчетно-графической работы приводится в соответствующих методических указаниях.

Самостоятельная работа ординаторов является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;

- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;

- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие научно-исследовательских навыков;

- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа ординаторов по клинической биохимии включает внеаудиторную самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной учебной литературы, использование современных информационных технологий для поиска информации по вновь внедряемым лабораторным технологиям, аудиторную самостоятельную работу ординаторов с архивными лабораторными анализами. Данная работа проводится под контролем преподавателя во время практических и лабораторных занятий. На обязательную внеаудиторную самостоятельную работу в рабочей программе дополнительно отведены учебные часы по разделам дисциплины.

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

Для освоения дисциплины для ординаторов проводятся занятия, которые ориентированы на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических, прикладных целях. Особое внимание на занятиях уделяется выработке учебных или профессиональных навыков. Такие навыки формируются в процессе выполнения конкретных заданий – упражнений, задач и т. п. – под руководством и контролем преподавателя. Ведущей целью занятий является формирование умений и приобретение практического опыта, направленных на формирование профессиональных компетенций (способности выполнять определенные действия, операции, необходимые в профессиональной деятельности) или общих компетенций (общие компетенции необходимы для успешной деятельности как в профессиональной, так и во внепрофессиональной сферах).

Содержанием занятий являются решение разного рода задач, в том числе профессиональных (интерпретация результатов анализов, решение ситуационных задач, выполнение профессиональных функций в деловых играх и т.п.), работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками и другое.

Для подготовки к занятию обучающемуся необходимо изучить теоретический материал по данной теме, запомнить основные определения и правила, разобрать лекционный материал. Для закрепления пройденного материала ординатору необходимо выполнить домашнюю работу в соответствии с заданием, полученным на предыдущем занятии. В случае возникновения затруднений при ее выполнении рекомендуется обратиться за помощью к преподавателю в отведенное для консультаций время.

Этапы подготовки к занятию:

- изучение теоретического материала, полученного на лекции и в процессе самостоятельной работы;
- выполнение домашнего задания;
- самопроверка по контрольным вопросам темы.

11.1. Методические указания для подготовки к занятиям семинарского типа

Занятия семинарского типа не предусмотрены.

11.2. Методические указания для подготовки к экзамену

Экзамен не предусмотрен

11.3. Методические указания для подготовки к зачету

Подготовка ординатора к сдаче зачета включает в себя:

- просмотр программы учебного курса;
- определение необходимых для подготовки источников (учебников, дополнительной литературы и т. д.) и их изучение;
- использование конспектов лекций, материалов лабораторных занятий;
- консультирование у преподавателя.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором ординаторы получают общую установку преподавателя и перечень основных требований к текущей и итоговой отчетности. При этом важно с самого начала планомерно осваивать материал, руководствуясь, прежде всего перечнем вопросов к зачету, конспектировать важные для решения учебных задач источники. В течение семестра происходят пополнение, систематизация и корректировка наработок, освоение нового и закрепление уже изученного материала.

11.4. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы

Расчетно-графические работы не предусмотрены.

11.5. Методические указания по выполнению контрольной работы

Контрольные работы не предусмотрены.

11.6. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)

Курсовые работы не предусмотрены.

Лист дополнений и изменений

Наименование и реквизиты (при наличии), прилагаемого к Рабочей программе дисциплины (модуля) документа, содержащего текст обновления	Решение кафедры		И. О.Фамилия заведующего кафедрой
	Дата	протокол №	