

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.04.2025 13:48:00
Уникальный программный ключ:
04c19ed87a108f7b61b77e486e9e8788b672272

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Рабочая программа дисциплины: Клиническая лабораторная диагностика " по направлению подготовки
(специальности) 30.05.01 Медицинская биохимия направленности (профилю)
Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1



УТВЕРЖДАЮ
Проректора по учебной работе
/ В.Е.Федоров
» августа 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Клиническая лабораторная диагностика

Направление подготовки (специальность)

30.05.01 Медицинская биохимия

Направленность (профиль)

Медицинская биохимия

Присваиваемая квалификация (степень)

Врач-биохимик

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2020

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) принята:

Ученым советом факультета фундаментальной медицины

Протокол заседания № 1 от «14» июля 2020 г.

Председатель ученого совета факультета
фундаментальной медицины _____



О. Б. Цейликман

Секретарь ученого совета факультета
фундаментальной медицины _____



Н. В. Мальцева

**Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована кафедрой
общей и клинической патологии**

Протокол заседания № 5 от «14» июля 2020 г.

Заведующий кафедрой _____



Д. Б. Сумная

Автор (составитель) к.м.н, _____



О.Г. Бондаренко

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора
ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «05» декабря 2018 г. № 678-1**

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» состоит в овладении методами, подходами и навыками лабораторной диагностики заболеваний и патологических состояний в сочетании с глубокой теоретической подготовкой, пониманием применения высокотехнологичного оборудования в лабораторной медицине.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.41

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Клиническая иммунология

Иммунология

Медицинская биохимия

Цитология и гистология

Физическая химия

Общая и неорганическая химия

Физиология

Биология

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Молекулярная биология

Фармакология

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Патохимия. Биохимия злокачественного роста

Общая патология, патологическая анатомия, патологическая физиология

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Клиническая и экспериментальная хирургия

Лабораторная аналитика. Менеджмент качества

Педиатрия

Офтальмология

Судебная медицина

Доказательная лабораторная медицина

Неотложная помощь в диагностической практике

Организация лабораторной и противоэпидемической службы

Внутренние болезни

Лабораторная диагностика в судебной медицине

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-5: готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала

Знать:

универсальные и основные методы научного познания, логические приемы философского изучения мировоззренческих, жизненных и профессиональных проблем; основные понятия и категории философского знания и логики; основные представления о всеобщих фундаментальных законах, закономерностях, принципах и предельных основаниях бытия, диалектического развития и логического мышления.

Уметь:

анализировать, абстрактно мыслить, проводить аналогию, подвергать философскому осмыслению и рефлексии основные философские проблемы бытия, общества и человека; аргументировать, делать объективные логические выводы и умозаключения из анализа социально-значимых явлений, проблем и процессов, обосновывать собственную позицию, подвергать конструктивной критике различные точки зрения; «философствовать», размышлять, свободно и логично излагать свои мысли и убеждения.

Владеть:

навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа, синтеза и публичной речи, морально-этической

Рабочая программа дисциплины "Клиническая лабораторная диагностика" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 5
аргументации; основами диалектического и логического мышления, использовать их во врачебно-практической, социальной, творческой и научной деятельности; диалектическими и логическими методами, приемами и принципами.	

ОПК-1: готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности
Знать: информационные, библиографические ресурсы, медико-биологическую терминологию и информационно-коммуникационные технологии в области клинической лабораторной диагностики для решения стандартных профессиональных задач.
Уметь: пользоваться информационными, библиографическими ресурсами, медико-биологической терминологией и информационно-коммуникационными технологиями в области клинической лабораторной диагностики для решения стандартных профессиональных задач.
Владеть: навыками использования информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии и информационно-коммуникационных технологий в области клинической лабораторной диагностики для решения стандартных профессиональных задач.

ОПК-3: способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок
Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов для осуществления профессиональной деятельности.
Уметь: интерпретировать результаты клинико-лабораторных исследований для осуществления собственной профессиональной деятельности и предотвращения профессиональных ошибок.
Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических исследований в диагностике и динамике лечения патологии.

ОПК-5: готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач
Знать: основные понятия и методы, используемые в клинико-лабораторной диагностики.
Уметь: выбирать и использовать методы клинико-лабораторной диагностики для решения профессиональных задач.
Владеть: методами клинико-лабораторной диагностики для решения профессиональных задач.

ПК-13: способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности
Знать: методы организации и проведением научных исследований (включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности)
Уметь: организовывать и проводить научно-исследовательские проекты, используя методы клинико-лабораторной диагностики.
Владеть: методами организации и проведения научных исследований.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

Рабочая программа дисциплины "Клиническая лабораторная диагностика" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 6
3.1.1	принципы общеклинических, гематологических, биохимических, иммунологических, микробиологических и молекулярно-генетических методов современной клинической лабораторной диагностики, их диагностические возможности, подходы к рациональному комбинированию методов при диагностике и дифференциальной диагностике заболеваний.	
3.2 Уметь:		
3.2.1	разрабатывать и оценивать правильность составления плана лабораторного обследования пациента в терапевтической, хирургической, педиатрической, неврологической клинике.	
3.3 Владеть:		
3.3.1	навыком выполнения и оценки результатов общеклинических, биохимических, иммунологических и микробиологических исследований в клинической лабораторной диагностике.	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	7 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 252 в том числе : аудиторные занятия : 138 самостоятельная работа : 69 часов на контроль : 45	Виды контроля в семестрах: экзамены 8 зачеты 7

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Кварт	Часов	Литература
Раздел 1. Организация лабораторной службы.				
1.1	1. Клиническая лабораторная диагностика, ее разделы, история и перспективы развития. Виды и структура лабораторий. Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов. /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
1.2	1. Характеристика физико-химических принципов методов и аппаратуры клиникодиагностических лабораторий. /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
1.3	2. Возможности ИФА в диагностике инфекционных, гормональных, метаболических, аутоиммунных, аллергических и других видов заболеваний. Молекулярно-биологические методы лабораторных исследований. /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
1.4	1. Метрология, калибровочные и контрольные материалы. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация исследований в лаборатории. Использование лабораторных информационных систем в организации диагностического процесса и менеджмента качества исследований. /Лаб/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
1.5	1. Требования к подготовке пациента, взятию, хранению, транспортировке биологического материала. /Ср/	7	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
1.6	2. Актуальность автоматизации лабораторных исследований. Возможности и преимущества автоматизации в клинической химии с использованием компьютеризированных анализаторов. /Ср/	7	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
Раздел 2. Общеклинические, цитологические и биохимические исследования в клинической диагностике.				
2.1	1. Роль и место общеклинических исследований в алгоритмах диагностики различных нозологических форм. /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
2.2	2. Биохимические исследования при заболеваниях пищеварительной, эндокринной, мочевыделительной системы. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3

Рабочая программа дисциплины "Клиническая лабораторная диагностика" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 7
2.3	1. Цитологическая диагностика заболеваний щитовидной железы. Цитологическая диагностика заболеваний в гинекологии. Клеточные элементы при доброкачественных и злокачественных поражениях молочной железы. /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
2.4	2. Биохимические исследования в диагностике сердечно-сосудистых и нервных заболеваний. Диагностика нарушений водно- электролитного и минерального обмена. /Пр/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
2.5	1. Общеклиническое исследование мочи. Микроскопия мочевых осадков. Цитологическая диагностика экссудатов и трансудатов /Лаб/	7	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
2.6	2. Биохимическая дифференциальная диагностика поражений печени, почек, эндокринных заболеваний. /Лаб/	7	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
2.7	1. Возможности и ограничения цитологической диагностики молочной железы, обработка материала для цитологического исследования. /Ср/	7	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
2.8	2. Диагностические критерии сахарного диабета 1 и 2 типов. Гипергликемия и глюкозурия. Эффективный контроль гипергликемии. Оценка осложнений сахарного диабета. /Ср/	7	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
Раздел 3. Гематологические исследования и исследования системы гемостаза в клинической диагностике.				
3.1	1. Методы исследования в гематологии. Анемии. Классификация, этиология, патогенез. Морфологическая характеристика элементов мегакариоцитарного ростка костного мозга и морфологии тромбоцитов в крови. Реактивные изменения крови. /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
3.2	2. Методы исследования тромбоцитарно-сосудистого гемостаза, типы тромбоэластограмм и агрегатограмм. Контроль за дезагрегантной терапией. Методы исследования коагуляционного гемостаза. /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
3.3	1. Дифференциальная диагностика анемий и гемобластозов. /Пр/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
3.4	2. Тромбозы, геморрагические заболевания и синдромы. /Пр/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
3.5	1. Исследование содержания гемоглобина, подсчет эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. Микроскопия мазка крови. Выполнение общего анализа крови на автоматическом гематологическом анализаторе. /Лаб/	7	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
3.6	2. Исследование важнейших показателей тромбоцитарно-сосудистого и коагуляционного гемостаза и фибринолиза. /Лаб/	7	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
3.7	1. Морфологическая и функциональная характеристика изменений окраски, размеров и формы эритроцитов. Включения в эритроциты: базофильная пунктация, тельца Жолли, кольца Кебота. /Ср/	7	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
3.8	2. Маркеры тромбоза, ДВС синдрома, антифосфолипидного синдрома. Гемостаз при мезенхимальных дисплазиях. /Ср/	7	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
Раздел 4. Иммунологические исследования в клинической диагностике.				

Рабочая программа дисциплины "Клиническая лабораторная диагностика" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 8
4.1	1. Лабораторная оценка гуморального и клеточного иммунитета, медиаторы воспаления и апоптоза. Иммуный статус при иммунодефицитных состояниях, аутоиммунных и онкологических заболеваниях. Специфическая аллергодиагностика. /Лек/	8	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
4.2	1. Современная лабораторная диагностика аутоиммунных и аллергических заболеваний. /Пр/	8	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
4.3	1. Лабораторная диагностика состояния клеточного и гуморального иммунитета. /Лаб/	8	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
4.4	1. Оценка эффективности иммунокорректирующей терапии. /Ср/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
Раздел 5. Клинико-лабораторная диагностика инфекционных и паразитарных заболеваний				
5.1	1. Методы лабораторной диагностики урогенитальных инфекций. Методы молекулярной биологии. Иммуноферментный анализ и реакция иммунофлуоресценции. Специфические исследования. /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
5.2	2. Диагностика грибковых заболеваний. Диагностика паразитарных инфекций. /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
5.3	1. Алгоритмы диагностики паразитозов. /Пр/	8	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
5.4	1. Микробиологическая диагностика важнейших бактериальных инфекций человека. Серологическая диагностика вирусных инфекций. /Лаб/	8	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
5.5	1. Прогнозирование прогрессии ВИЧ-инфекции и лабораторный контроль эффективности лечения. /Ср/	8	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
Раздел 6. Молекулярно-генетические исследования в клинической диагностике.				
6.1	1. Использование ДНК-диагностики при наследственных заболеваниях. Генетические маркеры нарушений метаболизма лекарств, детоксикации ксенобиотиков и развития онкозаболеваний. Онкомаркеры. /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
6.2	1. Молекулярно-генетическая диагностика заболеваний крови. /Лаб/	8	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
6.3	1. Профили генетических маркеров риска основных сердечно-сосудистых, неврологических заболеваний, тромбоза, остеопороза. /Ср/	8	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
Раздел 7. Клинико-лабораторная диагностика критических состояний				
7.1	1. Лабораторные исследования при шоковых состояниях, шоковые органы, синдром полиорганной недостаточности. Лабораторная дифференциальная диагностика коматозных состояний. /Лек/	8	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
7.2	1. Алгоритмы лабораторной диагностики коматозных состояний. /Пр/	8	12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3

Рабочая программа дисциплины "Клиническая лабораторная диагностика" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 9
7.3	1. Исследование параметров кислотно-основного состояния крови. /Лаб/	8	10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
7.4	1. Лабораторная диагностика кетоацидотической комы, гиперлактацидемической комы, гиперосмолярной комы. /Ср/	8	7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ				
6.1. Перечень видов оценочных средств				
Устный опрос (для текущего контроля и зачета) Тестирование (для экзамена)				
6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации				
<p>Пример вопросов для устного опроса:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация профильных клиничко - диагностических лабораторий. 2. Организация контроля качества лабораторных исследований 3. Общеклинические исследования биологических жидкостей при заболеваниях бронхолегочной, мочевыделительной. 4. Общеклинические исследования биологических жидкостей при заболеваниях пищеварительной системы, центральной нервной системы. 5. Цитологическая диагностика заболеваний щитовидной железы: клиничко-диагностическое значение цитологических показателей. 6. Методы, используемые в гематологических анализаторах и проточных цитометрах. 7. Изменение гематологических показателей при реактивных состояниях. 8. Основные иммунодефицитные состояния. 9. Иммуный статус при иммунодефицитных состояниях. 10. Специфические исследования: микоплазменная инфекция. 11. Специфические исследования: уреоплазменная инфекция. 12. Генетические маркеры нарушений детоксикации ксенобиотиков. 13. Генетические маркеры развития онкозаболеваний. 14. Алгоритм лабораторной диагностики гиперосмолярной комы. 				
6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации				
<p>Примеры вопросов для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Клиническая лабораторная диагностика (КЛД), ее разделы, история и перспективы развития. Примерный план ответа: <ol style="list-style-type: none"> а) Цели и задачи КЛД; б) Разделы КЛД; в) История и перспективы развития КЛД. 2. Биохимические исследования при заболеваниях печени. Примерный план ответа: <ol style="list-style-type: none"> а) Нарушение целостности гепатоцита: синдром цитолиза, повышенной проницаемости, гиперферментемия; б) Экскреторно-билиарный синдром: соотношение активности ферментов и фракций билирубина; в) Воспалительный синдром: общий белок сыворотки крови и белковые фракции, типы протеинограмм; г) Энзимодиагностика заболеваний печени (определение активности Γ-лютамилтранспептидазы, щелочной фосфатазы, аминотрансфераз). 3. Цитологическая диагностика молочной железы. Примерный план ответа: <ol style="list-style-type: none"> а) Возможности и ограничения цитологической диагностики молочной железы; б) Обработка материала для цитологического исследования; в) Клеточные элементы при доброкачественных и злокачественных поражениях молочной железы; г) Опухолевые маркеры» в диагностике рака молочной железы. <p>Пример теста для экзамена:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования для контейнеров с биоматериалом: <ol style="list-style-type: none"> а. стеклянные или пластмассовые запрещены б. не должны иметь протечек при правильной установке в. должен быть промаркирован г. допускаются следы биоматериала на внешней поверхности д. верно «б» и «в» 2. Кариотип — это: <ol style="list-style-type: none"> а. систематизированный набор хромосом диплоидной клетки, в котором хромосомы располагаются по мере убывания их величины 				

- б. сбалансированная система взаимодействующих генов диплоидного набора хромосом
в. совокупность генов гаплоидного набора хромосом данного биологического вида
г. совокупность хромосом диплоидной клетки данного биологического вида, характеризующаяся числом, размерами и формой хромосом
д. совокупность признаков и свойств организма, особенностей его онтогенеза, являющейся результатом взаимодействия генотипа и среды
3. Цитогенетический метод является решающим для диагностики наследственных заболеваний:
- а. моногенные заболевания с известным биохимическим дефектом
б. синдромы с множественными врожденными пороками развития
в. хромосомные болезни
г. мультифакториальные болезни
д. митохондриальные болезни
4. Морфофункциональные особенности нейтрофилов:
- а. ядро имеет обычно бобовидную форму
б. составляют 20-35% от всех лейкоцитов
в. содержат специфическую зернистость
г. слабо развит лизосомальный аппарат
д. нейтрофилы ответственны за гуморальный иммунитет
5. Биологическим материалом для проведения иммуноферментного анализа (ИФА) может быть:
- а. сыворотка крови
б. плазма крови
в. слюна
г. цервикальная слизь
д. верно «а», «б», «в», «г»
- Правильный ответ: 1. д. 2. г. 3. в. 4. в. 5. д.

6.4. Критерии оценивания

Критерием успешности освоения учебного материала является экспертная оценка преподавателя, учитывающая регулярность посещения лекционных, лабораторных и семинарских занятий, знаний теоретического раздела программы по дисциплине (в том числе материала самостоятельного изучения), которые оцениваются устным опросом по вопросам дисциплины и решением тестовых заданий. Качество усвоения знаний завершается экзаменом.

Оценка устного опроса по вопросам дисциплины:

Оценка «отлично» ставится, если студент показал глубокое знание вопроса; полно, аргументировано, последовательно ответил по учебному материалу.

Оценка «хорошо» ставится, если студент показал знание вопроса, но допускает ряд неточностей; полно, аргументировано, последовательно ответил по учебному материалу.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент показал знание вопроса, но допускает множество неточностей; имеет проблемы с полнотой, аргументацией, последовательностью изложения учебного материала.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не знает материал вопроса или имеет поверхностные знания и не может полно, аргументировано, последовательно ответить по учебному материалу.

Зачет проводится в виде устного собеседования по вопросам дисциплины:

Отметка «Зачтено» ставится, если обучающийся демонстрирует точное и прочное знание материала в заданном объеме; понимает материал, способен самостоятельно рассуждать и делать умозаключения, основанные на анализе научного знания. Возможны некоторые неточности, но такие, которые не служат препятствием для дальнейшего обучения.

Отметка «Незачтено» ставится, если обучающийся материалом не владеет, не понимает его, знания поверхностные, отрывочные, обучающийся не способен самостоятельно рассуждать и делать умозаключения, основанные на анализе пройденного материала, допускает серьезные ошибки.

Экзамен проводится в виде тестирования. Каждый обучающийся решает 100 тестовых вопросов закрытого типа. На каждый вопрос предлагается несколько вариантов ответа, правильный только один вариант. Продолжительность – 60 минут.

Оценки теста:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено на 91-100%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено на 81-90%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено на 70-80%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задания выполнено менее чем на 70%.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

Рабочая программа дисциплины "Клиническая лабораторная диагностика" по направлению подготовки (специальности) "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 11
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Кишкун А.А.	Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие (https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448304.html)	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019	ЭБС
Л1.2	Чучалин А.Г., Бобков Е.В.	Клиническая диагностика: учебник (https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448366.html)	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Канская Н. В., Серебров В. Ю., Черногорюк Г. Э., Жаворонок Т. В., Позднякова И. А., Романова Н. В.	Клиническая лабораторная диагностика. Интерпретация результатов лабораторных исследований: учебное пособие (https://e.lanbook.com/book/105896)	Томск : СибГМУ, 2015	ЭБС
Л2.2	Ткачук В.А.	Клиническая биохимия: учебное пособие (https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407332.html)	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008	ЭБС
Л2.3		Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований: практическое руководство (https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438732.html)	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016	ЭБС
Л2.4	Стемпень Т. П., Лелевич С. В.	Клиническая лабораторная гематология: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/147143)	Санкт-Петербург : Лань, 2020	ЭБС
Л2.5	Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н.	Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособия (https://e.lanbook.com/book/156752)	Санкт-Петербург : Лань, 2020	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Сайт Лабораторная диагностика http://www.clinlab.info/ http://www.clinlab.info/			
Э2	Сайт о лабораторной диагностике: https://clinlabs.com/ https://clinlabs.com/			
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел «Журналы открытого доступа» (https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp) на 01.10.2018 г. содержит более 6000 научных журналов http://www.elibrary.ru http://www.elibrary.ru			
7.3 Перечень информационных технологий				
7.3.1 Программное обеспечение				
MS Office365				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы				
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000 –. – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.				
Национальная электронная библиотека (НЭБ) (https://rusneb.ru/) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: http://нэб.рф . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки ЧелГУ. – Текст: электронный.				
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (http://www.consultant.ru/) КонсультантПлюс: справочно-правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 –. – Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст: электронный.				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Лекционные занятия проводятся в лекционных аудиториях. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, проектор, экран, колонки) и учебно-наглядных пособий (презентации по всем разделам дисциплины).				
Для проведения занятий семинарского типа и лабораторных занятий используются помещения и оборудование профильных организаций в соответствии с их лицензией на ведение медицинской деятельности на основе заключенных долгосрочных договоров об организации практической подготовки обучающихся.				

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, куда каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для качественного усвоения данной дисциплины необходимо посещать лекции, семинарские и лабораторные занятия, изучать вопросы тем самостоятельной подготовки. Практические занятия требуют предварительной теоретической подготовки по соответствующей теме: изучения учебной и дополнительной литературы.

Особую роль в курсе занимают лабораторные занятия. Они формируют практические умения и навыки, закрепляют и развивают теоретические навыки, поддерживают интерес к изучению дисциплины. Поэтому студент заинтересован готовиться к каждому занятию без исключения.

В ходе изучения дисциплины применяется такой вид теоретического занятия как самостоятельная работа студентов. Роль преподавателя при этом заключается в организации самостоятельной работы студентов, в обучении их методам самостоятельного изучения вопросов теории. Эта организация заключается в определении задания, сроков исполнения, осуществлении контроля и оценке результатов изучения учебного материала.

Самостоятельная работа обучающихся складывается из нескольких разделов: 1. Теоретическая самоподготовка обучающихся по некоторым учебным темам, входящим в примерный тематический учебный план, преимущественно по принципам общеклинических, гематологических, биохимических, иммунологических, микробиологических и молекулярно-генетических методов современной клинической лабораторной диагностики, их диагностических возможностях и т.п. 2. Знакомство с дополнительной учебной литературой и другими учебными методическими материалами, закрепляющими некоторые практические навыки обучающихся (учебными аудио- и видеофильмами, наборами лабораторных анализов и т.п.).

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «ElBraille-W14J G2»; ноутбуки с программой экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.