

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный медицинский университет»
(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научной, лечебной работе и
развитию регионального здравоохранения
д.м.н., доц. Гьянзова Т.В.
« 15 » 01 2024 г.



Рабочая программа дисциплины
«Клиническая лабораторная диагностика»
к программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в
аспирантуре

Научная специальность 3.3.8. Клиническая лабораторная
диагностика
Кафедра – разработчик рабочей программы Кафедра медицинской биохимии
Форма обучения очная

| Год обучения | Трудоемкость, ч | Лекции, ч. | Научно-практич. занятия, ч | СРА, ч. | Контроль, ч. | Форма ПК (экзамен/зачет) |
|--------------|-----------------|------------|----------------------------|---------|--------------|--------------------------|
| 2 | 108 | 12 | 45 | 42 | 9 | |
| Итого | 108 | 12 | 45 | 42 | 9 | экзамен |

Кемерово 2024

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Цель обучения – формирование научного мышления на основе профессиональных навыков, получение углубленных знаний по клинической лабораторной диагностике, навыков самостоятельного и творческого проведения научных исследований по избранной специальности с использованием современных достижений в области фундаментальной медицины и умения применять полученные знания для решения исследовательских и прикладных задач в области охраны здоровья граждан.

В рамках освоения программы аспирантуры обучающийся под руководством научного руководителя выполняет научно-исследовательскую работу, написание диссертации и подготовку её к защите.

1.1.2. Задачи изучения дисциплины

- глубоко изучить теоретические основы клинической лабораторной диагностики как междисциплинарной медико-биологической науки;
- подробно разобрать методы получения объективной информации о состоянии обменных процессов в организме, основы использования физико-химического и морфологического анализа биологических жидкостей и тканей;
- с помощью методов клинической лабораторной диагностики проводить оценку состояния органов, физиологических систем организма и их резервных возможностей; выявлять отклонения от нормы и патологические нарушения в деятельности органов, систем организма человека; осуществлять лабораторный контроль за динамикой патологического процесса, результатами лечения и реабилитации;
- овладеть принципами, методологией и технологией доказательной медицины.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» аспирант будет **знать**:

- теоретические, методологические, клинические основы физико-химического и морфологического анализа биологических жидкостей и тканей организма;
- современное представление о структуре и функциях клеток, тканей и органов;
- причины и условия возникновения, развития и исходов типовых патологических процессов, являющихся биологической основой заболеваний;
- современные теоретические концепции в фундаментальной медицине;
- основные принципы доказательной медицины;
- современное состояние проблемы исследования;
- современные методы решения научных задач, в том числе с использованием междисциплинарных подходов;
- современные методы сбора и обработки информации в изучаемой и смежных областях;
- методы оценки качества полученных результатов;
- основные пути и принципы апробации и внедрения результатов научных исследований в практическую деятельность.

Уметь:

- Владеть современными методами получения объективной информации о состоянии обменных процессов в организме;
- оценивать с помощью методов химического и морфологического анализа биологических материалов (жидкостей, тканей, клеток) состояние органов, физиологических

систем организма и их резервных возможностей; выявлять отклонения от нормы и патологические нарушения в деятельности органов, систем организма человека;

- внедрять новые методы исследования в исследовательский процесс;
- использовать новые научные данные в исследовательской и преподавательской деятельности;
- участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- самостоятельно планировать исследования, формулировать цель и задачи;
- находить современные методические подходы для решения поставленных задач;
- разрабатывать и использовать новые методы исследования;
- пользоваться базовыми технологиями преобразования информации; методами статистического анализа полученных результатов;
- руководствоваться законодательными и нормативными документами в сфере здравоохранения и в сфере образования.

Владеть:

- навыками анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований;
- навыками системного подхода к анализу медицинской информации;
- навыком пользования учебной, научной литературой, сетью Интернет;
- методологией планирования и проведения научных исследований, с целью получения новых научных данных, имеющих фундаментальное и прикладное значение;
- навыками проведения статистической обработки экспериментальных данных;
- навыками сопоставления результатов собственных исследований с литературными данными;
- навыками применения полученных научных результатов в исследовательской и преподавательской деятельности;
- навыками внедрения результатов научной деятельности в практическое здравоохранение;
- принципами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений.

2 . Объем и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной работы и виды учебной деятельности

| Вид учебной работы | Трудоемкость всего | | Семестр |
|--|--------------------------|---------------------------|---|
| | в зачетных единицах (ЗЕ) | в академических часах (ч) | 3 Трудоёмкость по семестрам (ч) |
| Аудиторная работа, в том числе: | | | |
| Лекции (Л) | 0,33 | 12 | 12 |
| Лабораторные практикумы (ЛП) | | | |
| Научно-практические занятия (НПЗ) | 1,25 | 45 | 45 |
| Клинические практические занятия (КПЗ) | | | |

| | | | | |
|--|-------------|------|-----|-----|
| Семинары (С) | | | | |
| Самостоятельная работа аспиранта (СРС) | | 1,17 | 42 | 42 |
| Промежуточная аттестация: | зачет (З) | | | |
| | экзамен (Э) | 0,25 | 9 | 9 |
| ИТОГО | | 3 | 108 | 108 |

2.2 Структура, содержание разделов дисциплины по видам учебной работы

| № п/п | Содержание | Трудоёмкость (час) |
|-------|--|--------------------|
| | Раздел 1. Современное представление о морфологической структуре и функциях клеток, тканей и органов | |
| | 1. Аудиторная работа | 16 |
| | а) Лекции | 4 |
| 1 | Строение и функции клеток, тканей и органов. Основные составляющие клетки. Строение и функции клеточных органелл. Межклеточные контакты. Мембранный транспорт. Патологии мембранных структур. Клеточный цикл. | 2 |
| 2 | Определение понятия этиология. Категории этиологии, их классификация и характеристики. Значение причин и условий в возникновении болезни. Определение понятия патогенез. Категории патогенеза и их характеристики. Определение реактивности, резистентности. Классификация реактивности. | 2 |
| | б) Практические занятия | 12 |
| 1 | Общие закономерности течения патологических процессов. Общие данные о воспалении. Морфологическая характеристика клеточных элементов воспаления и их значение. Формы воспаления. Иммунопатологические реакции. Компенсаторно-приспособительные процессы. Регенерация. Новобразования. Лабораторные критерии патологических, компенсаторных и адаптационных реакций и процессов.. | 3 |
| 2 | Установление взаимосвязи структуры и функции клеток и тканей, их связи с клиническими симптомами. Оценка физиологических лабораторных параметров организма и состава биожидкостей, биоритмов (суточных, сезонных, поясных), влияния различных факторов (социальных, биологических, механических, химических, физических) на возникновение и характер патологического процесса. Разработка алгоритмов лабораторной диагностики патологических процессов. Определение диагностической специфичности и чувствительности лабораторных показателей. | 3 |
| 3 | Общая патология клетки. Механизмы и последствия повреждения клеточных мембран, органоидов клетки, генетического аппарата. Расстройства внутриклеточного метаболизма при повреждении. Понятие об оксидативном стрессе, свободнорадикальном повреждении. Реакции клетки на повреждение. Механизмы повреждения клетки при гипоксии. «Порочный круг» клеточного повреждения. | 3 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 4 | Молекулярные основы наследственности Роль нуклеиновых кислот в хранении и реализации генетической информации. Транскрипция, типы и функции РНК. Трансляция. Митохондриальная ДНК. Взаимодействие вируса с клеткой. | 3 |
| | 2. Самостоятельная внеаудиторная работа | 12 |
| | а) Обязательная | |
| | Формы работы | |
| | Работа с лекционным материалом | 2 |
| | Работа с литературой | 8 |
| | Виды контроля | 2 |
| | Собеседование | |
| | б) Необязательная | |
| | Форма работы | |
| | Подготовка сообщения по теме | |
| | Раздел 2. Лабораторная диагностика заболеваний по основным разделам Клинической лабораторной диагностики | |
| | 1. Аудиторная работа | 28 |
| | а) Лекции | 4 |
| 1 | Клинические гематологические исследования. Общие вопросы гематологии. Теория кроветворения. Новообразования кроветворной системы. Парапротеинемические гемобластозы. Анемии. Агранулоцитозы. Реактивные изменения крови и костного мозга при различных заболеваниях и состояниях. | 2 |
| 2 | Клинические биохимические исследования. Изучение показателей белкового, углеводного и липидного обменов. Основы энзимологии. Причины повышения или снижения уровня ферментов в плазме крови и других биологических жидкостях организма. Изучение показателей пигментного обмена (билирубин, уробилиноиды), азотистого обмена (мочевина, креатинин, мочевая кислота). Кислотно-основное состояние. Лабораторная диагностика нарушений водноэлектролитного обмена. Лабораторная диагностика заболеваний эндокринной системы. | 2 |
| | б) Практические занятия | 24 |
| 1 | Подсчет количества клеток крови (лейкоцитов, эритроцитов, тромбоцитов, ретикулоцитов), гематокрита и расчет показателей эритроцитарного звена с использованием гематологических анализаторов. Оценка изменения гематологических показателей в норме и патологии. Исследование пункта костного мозга. | 3 |
| 2 | Общеклинические и цитологические исследования. Исследования при заболеваниях легких, органов пищеварительной системы, мочевыделительной системы, половых органов, центральной нервной системы и при поражениях серозных оболочек. | 3 |
| 3 | Клинические биохимические исследования. Методы изучения показателей белкового, углеводного и липидного обменов. Методы определения активности ферментов. Исследование показателей пигментного, азотистого обмена. Кислотно-основное состояние и диагностика нарушений водноэлектролитного баланса. | 3 |
| 4 | Клинические коагулологические исследования Механизм | 3 |

| | | |
|---|---|-----------|
| | гемостаза. Плазменный и тромбоцитарный гемостаз. Изучение процессов тромбообразования и фибринолиза в организме человека. Нарушения тромбоцитарного гемостаза: тромбоцитопении, тромбоцитопатии и геморрагический синдром. Нарушения плазменного звена гемостаза: основные причины гипер- и гипокоагуляции. Основные синдромы, связанные с нарушением в системе гемостаза: антифосфолипидный, диссеминированного внутрисосудистого свертывания, гипергомоцистеинемия. | |
| 5 | Клинические иммунологические исследования. Строение иммунной системы человека. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммуноглобулины IgM и IgG при диагностике инфекционных заболеваний. Диагностическое значение определения avidности антител. Исследование неспецифической резистентности. Лабораторные показатели активности ревматического процесса. Методы лабораторной диагностики аллергических состояний. | 3 |
| 6 | Изосерологические исследования: определение групповой и резус-принадлежности, выявление антиэритроцитарных антител. | 3 |
| 7 | Диагностика нуклеиновых кислот: возможности различных методов ПЦР. Выявление вариаций в структуре ДНК, расшифровка первичной последовательности оснований. Цитогенетические и молекулярно-генетические методы исследований. | 3 |
| 8 | Клинические паразитологические исследования. Протозоозы и гельминтозы. Изучение жизненных циклов паразитов-возбудителей заболеваний человека (малярия, гельминтозы) и клинической картины данных заболеваний. Методы лабораторной диагностики основных гельминтозов и протозоозов. | 3 |
| | 2. Самостоятельная внеаудиторная работа | 16 |
| | а) Обязательная | |
| | Формы работы | |
| | Работа с лекционным материалом | 4 |
| | Информационно-литературный поиск | 8 |
| | Подготовка к текущему контролю | 4 |
| | Виды контроля | |
| | Собеседование по теме | |
| | б) Необязательная | |
| | Форма работы | |
| | Подготовка сообщения по теме | |
| | | |
| | Раздел 3. Основы техники лабораторных работ | |
| | Аудиторная работа | 13 |
| | а) Лекции | 4 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 1 | Основные методы лабораторной диагностики Морфологические, фотометрические и турбидиметрические методы. Иммуноферментный анализ. Полимеразная-цепная реакция. Хроматография, электрофорез, масспектрометрия. | 2 |
| 2 | Контроль качества лабораторных исследований Научно-теоретические и научно-организационные основы стандартизации лабораторных исследований. | 2 |
| | б) Практические занятия | 9 |
| 1 | Получение и подготовка биологического материала для лабораторных исследований Условия и процедуры взятия образцов биологического материала: кровь, моча, кал, спинномозговая жидкость, выпотные жидкости, мокрота, слюна. Первичная обработка биологических образцов материалов. Требования к условиям хранения и транспортирования образцов биоматериала. | 3 |
| 2 | Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Внутрилабораторный контроль качества. Средства контроля качества. Методы контроля качества (контроль воспроизводимости, контроль правильности). Построение контрольных карт. Критерии оценки работы по контрольной карте. Аналитическая надежность метода (специфичность, чувствительность, воспроизводимость, правильность). Стандартные образцы. Референтные величины лабораторных показателей.. | 3 |
| 3 | Основы организационного обеспечения клинической лабораторной диагностики. Нормы организации и критерии оценки деятельности клинко-диагностической лаборатории. Основы лабораторной информатики. Внешняя оценка качества. Программы внешней оценки качества лабораторных исследований | 3 |
| | 2. Самостоятельная внеаудиторная работа | 14 |
| | а) Обязательная | |
| | Формы работы | |
| | Работа с лекционным материалом | 4 |
| | Информационно-литературный поиск | 8 |
| | Подготовка к текущему контролю | 2 |
| | Виды контроля | |
| | Собеседование по теме | |
| | б) Необязательная | |
| | Формы работы | |
| | Подготовка сообщений по теме | |

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Виды образовательных технологий

Лекционные занятия проводятся в специально выделенных для этого помещениях – лекционном зале. Все лекции читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Каждая тема лекции утверждается на совещании кафедры. Часть лекций содержат графические файлы в формате JPEG. Каждая лекция может быть дополнена и обновлена. Лекций хранятся на электронных носителях в учебно-методическом кабинете и могут быть дополнены и обновлены.

Практические занятия проводятся на кафедре в учебных комнатах кафедры в главном корпусе. Все практические занятия сопровождаются использованием схем, плакатов, мультимедийного оборудования.

Самостоятельная работа аспирантов. Основное учебное время выделяется на проработку лекционного материала, информационно-аналитический поиск, решение тестовых заданий. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам ВУЗа и доступом к сети Интернет (через библиотеку).

В качестве используемых технологий обучения применяются:

- коммуникативные;
- интерактивные;
- интенсивные;
- проектные.

Для активизации познавательного процесса слушателям даются индивидуальные задания.

Для ориентации учебного процесса на практическую деятельность проводится опрос об основных проблемах профессиональной деятельности слушателей.

Основной акцент воспитательной работы делается на добросовестном, профессиональном выполнении всех учебных заданий.

Применяемые технологии предполагают:

- приобретение самостоятельно добытого пережитого знания и умения;
- критическое мышление, умение анализировать ситуацию, принимать решение, решать проблему;
- креативность: способность видеть явление с разных точек зрения, вариативность мышления, поиск разных решений относительно одной ситуации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контрольно-диагностические материалы

Программа экзамена ориентирует аспирантов в основных проблемах клинической лабораторной диагностики, определяя обязательный объем базовых знаний и необходимую основную и дополнительную литературу. Подготовка к экзамену предполагает самостоятельное глубокое и систематическое изучение клинической лабораторной диагностики, основанное на знании соответствующих вузовских дисциплин

и накопленном аспирантом опыте работы по специальности, а также способствует более успешной организации и проведению исследований по избранной теме.

4.1.1.Список вопросов для подготовки к экзамену

Раздел 1. Современное представление о морфологической структуре и функциях клеток, тканей и органов:

Строение и функции ядра.

Репликация ДНК. Строение и функции митохондрий.

Строение и функции рибосом.

Строение и функции комплекса Гольджи.

Строение и функции эндоплазматической сети.

Строение и функции лизосом.

Митоз и мейоз.

Репарация ДНК.

Общая этиология. Роль причин и условий в развитии болезней.

Патогенез. Понятие о патогенетических факторах и главном патогенетическом факторе.

Причинно-следственные связи и «порочные круги» в патогенезе.

Раздел 2. Лабораторная диагностика заболеваний по основным разделам КЛД:

Геморрагическая болезнь новорожденных.

Синдром лизиса опухоли. Лабораторные маркеры данного синдрома.

Тяжелая комбинированная иммунная недостаточность.

Аутоимунная тромбоцитопения.

Лимфома маргинальной зоны селезенки.

Острый панмиелоз с миелофиброзом.

Дисбиозы влагалища. Бактериальный вагиноз. Клинические и лабораторные признаки бактериального вагиноза.

Цитологическая картина нормы в зависимости от цикла и в менопаузе.

Понятие об анаплазии и предопухолевых процессах.

Форменные элементы осадка мочи.

Происхождение, морфологические особенности, диагностическое значение. Копрологические показатели при нарушении переваривания и всасывания белков, жиров и углеводов в ЖКТ. Основные причины нарушений.

Основные синдромы при заболеваниях печени. Изменение биохимических показателей.

Показатели липидного обмена, определяемые в лаборатории. Фракции холестерина, расчет и значение индекса атерогенности. Классификация гиперлипидемий по Фридериксону.

Лабораторные методы диагностики сахарного диабета типа (глюкоза крови, ГТТ, Спептид, ИРИ, кетоны, антитела, гликогемоглобин).

Способы оценки скорости клубочковой фильтрации. Показания для расчета СКФ по креатинину крови и клиренса по эндогенному креатинину. Условия проведения, оценка результатов.

Основные показателей коагулограммы.

Характерные проявления в клинике паразитарных заболеваний. Механизмы развития клинических симптомов паразитарных заболеваний.

Аллоиммунизация антигенами эритроцитов - глобальный популяционный процесс.

Развитие иммунной системы в онтогенезе.

Применение технологии мультиплексной ПЦР.

Раздел 3. Основы техники лабораторных работ:

Условия для адекватной интерпретации результатов лабораторного исследования.

Получение материала для цитологического исследования при заболеваниях органов дыхания (материал бронхоскопии, бронхоальвеолярные смывы, пунктаты).

Правила взятия крови на коагулологические исследования.
 Получение плазмы для различных видов исследований системы свертывания крови.
 Морфологические особенности элементов мазка и способы окраски мазков.
 Приготовление препаратов при микроскопии кала на простейшие.
 Тип расчета химической реакции при определении активности ферментов.
 Тест Варбурга. Действия при превышении линейности.
 Определение, основные составляющие и компоненты ПЦР.
 Организация в лаборатории внутреннего контроля качества.
 Основные понятия, используемые при проведении внутрилабораторного контроля качества.
 Организация в лаборатории внешней оценки качества.

4.2. Критерии оценок выполнения заданий по дисциплине

| Оценка | Результат |
|---------------|--|
| Отл. | Аспирант исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопросов, тесно связывает теорию изучаемой дисциплины с практикой; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы. |
| Хор. | Аспирант демонстрирует знание базовых положений в изучаемой дисциплине, своего научного направления, проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки. |
| Удовл. | Неполный ответ на один из поставленных вопросов. Аспирант поверхностно раскрывает основные теоретические положения изучаемой дисциплины, у него имеются базовые знания специальной терминологии по изучаемой дисциплине, в усвоении материала имеются пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки. |
| Неуд. | Неполный ответ на три поставленных вопроса. Аспирант допускает фактические ошибки и неточности в области изучаемой дисциплины, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам, не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу. |

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 ЭБС и иные интернет-ресурсы

| № п/п | Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных) | Срок оказания услуги |
|---------|--|------------------------|
| 1. 1 | ЭБС «Консультант студента» : сайт / ООО «Консультант студента». – Москва, 2013 - 2024. - URL: | по контракту № 31ЭА23Б |

| | | |
|----|---|--|
| | https://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный. | срок оказания услуг 01.01.2024 - 31.12.2024 |
| 2. | ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» : сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - 2024. - URL: https://www.rosmedlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный. | по контракту № 01ЭБС23 срок оказания услуги 01.01.2024 - 31.12.2024 |
| 3. | База данных «Электронная библиотечная система «Мелипинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») : сайт / ООО «Медицинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2024. - URL: https://www.medlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный. | по контракту № 04ЭБС23 срок оказания услуги 01.01.2024 - 31.12.2024 |
| 4. | База данных «Электронная библиотечная система «Букап» : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - 2024. - URL: https://www.books-up.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный. | по контракту № 05ЭБС23 срок оказания услуги 01.01.2024 - 31.12.2024 |
| 5. | «Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий / ООО «Лаборатория знаний». - Москва, 2015 - 2024. - URL: https://moodle.kemsma.ru/ . - Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный. | по контракту № 1312Б23 срок оказания услуги 01.01.2024 - 31.12.2024 |
| 6. | База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ» : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017 - 2024. - URL: https://e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный. | по контракту № 31ЭА23Б срок оказания услуги 31.12.2023 - 31.12.2024 |
| 7. | «Образовательная платформа ЮРАЙТ» : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - Москва, 2013 - 2024. - URL: https://urait.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный. | по контракту № 02ЭА23Б срок оказания услуги 01.01.2024 - 31.12.2024 |
| 8. | Электронная библиотека медицинской литературы на портале EduPort Global от CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd. (Индия) . - URL: https://eduport-global.com/ . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный. | по договору 60ЕП23 срок оказания услуги 15.11.2023 - 31.12.2024 |
| 9. | Информационно-справочная система «КОДЕКС» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - 2024. - URL: http://kod.kodeks.ru/docs . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный. | по контракту № 0112Б23 срок оказания услуги 01.01.2024 - |

| | | |
|-----|---|--|
| | | 31.12.2024 |
| 10. | Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017 - 2024. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . - Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный. | Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 срок оказания услуги неограниченный |

| | | |
|----|--|--|
| | Интернет-ресурсы: | |
| 1. | http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/ - БД Российских изобретений на русском языке, БД полезных моделей | |
| 2. | http://elibrary.ru - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | |
| 3. | www.kodeks-sib.ru - ИС «Техэксперт» Справочник «Медицина и здравоохранение» – полный комплекс нормативно-правовой и справочной информации | |
| 4. | http://www.viniti.ru/b_nd.html - БД ВИНТИ «Медицина» | |
| 5. | http://www.bookchamber.ru/content/edb/index.html - Электронная летопись авторефератов диссертаций, которые защищаются в научных и высших учебных заведениях Российской Федерации соискателями ученых степеней доктора и кандидата наук. Раздел Медицина | |
| 6. | http://www.iprbook-shop.ru/ - ООО «Ай Пи Эр Медиа» (IPRBooks) | |

5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

| № п/п | Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы | Шифр библиотеки КемГМУ | Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся | Число обучающихся на данном потоке |
|----------------------------|---|------------------------|---|------------------------------------|
| Основная литература | | | | |
| 1 | Методы клинических лабораторных исследований: научное издание / ред. В. С. Камышников. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : "МЕДпресс-информ", 2009. - 752 с. | 616-07 М 545 | 1 | 1 |
| 2 | Патофизиология: учебник : [для вузов по направлению подготовки 31.05.01 "Лечебное | 616-092 Л 641 | 1 | 1 |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| | дело", 31.05.02 "Педиатрия", 31.05.03 "Стоматология", 32.05.01 "Медико-профилактическое дело"] / П. Ф. Литвицкий ; Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет). - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 859 с. | | | |
| 3 | Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - М.: ГЭОТАР-Медиа, http://www.studentlibrary.ru/book /ISBN9785970438732.html | | | 1 |
| 4 | .Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Карпищенко - М.: ГЭОТАР-Медиа, http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429587.html | | | 1 |
| 5 | Клиническая лабораторная диагностика: в 2 т. / под ред. профессора В.В. Долгова. — М.: ООО «Лабдиаг». - 2018. | | 1 | 1 |
| 6 | Луговская С.А., Почтарь М.Е. Морфология клеток костного мозга в норме и патологии. Интерпретация миелограмм. - М-Тверь: ООО «Издательство «Триада». - 2018.-246 с. | | 1 | 1 |
| 7 | Блиндарь В.Н. Гематологические методы исследования. Клиническое значение показателей крови: Руководство для врачей / В.Н. Блиндарь, Г.Н. Зубрихина, Н.Е. Кушлинский. — 2-е изд., испр. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство». - 2020. — 96 с. | | 1 | 1 |
| | Дополнительная литература | | | |
| 1 | Наследственные болезни: национальное руководство / под ред. Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 464с. URL :https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439692.html доступа: для зарегистрир. пользователей. –ISBN 978-5-9704-3969-2 : Б. ц. - Текст : электронный | | | 1 |
| 2 | Бочков, Н. П. Клиническая генетика: учебник для студентам медицинских вузов, обучающихся по специальностям "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медико- | | | 1 |

| | | | | |
|---|--|------------------|---|---|
| | <p>профилактическое дело" по дисциплине "Медицинская генетика" / Н. П. Бочков, В. П. Пузырев, С. А. Смирнихина; под ред. Н. П. Бочкова. - 4-е изд., доп. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 592 с.</p> <p>URL:http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435700.html</p> <p>SSr=1901343abc067200d699506pirogovaea. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – ISBN 978-5-9704-3570-0 : ~Б. ц. - Текст : электронный.</p> | | | |
| 3 | <p>Цитология жидкостная и традиционная при заболеваниях шейки матки/ под ред.: И.П. Шабаловой, К.Т. Касоян. 4-е издание, исправленное и дополненное. М.- Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2016.-320с</p> | | 1 | 1 |
| 4 | <p>Клиническая патофизиология. Курс лекций : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 020205.65 "Физиология", магистерским программам 020207.68 "Физиология человека и животных" и 020220.68 "Медико-биологические науки" и смежным специальностям / ред.: В. А. Черешнев [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2015. - 472 с.</p> | 616-092 К 493 | 1 | 1 |
| 5 | <p>Клинические рекомендации по кардиологии и коморбидным болезням : научное издание / Ф. И. Беялов [и др.] ; ред. Ф. И. Беялов. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 372 с.</p> <p>URL :https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453629.html</p> <p>SSr=10013464d5122dfcecc054dkafedra3. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – ISBN 978-5-9704-5362-9</p> | 616.1 К 493 | 1 | 1 |
| 6 | <p>Медицинская генетика : национальное руководство / Российское общество медицинских генетиков ; ред.: Е. К. Гинтер [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 895 с.</p> | 616-092 М 422 | 1 | 1 |
| 7 | <p>Момот А.П. Патология гемостаза. Принципы и алгоритмы клинико-лабораторной диагностики. /А.П. Момот– СПб.: ФормаТ, 2006. – 208с.</p> | | 1 | 1 |
| 8 | <p>Руководство по кардиологии : в 4 т. / ред. Е. И. Чазов. - Москва : Практика, 2014. - ISBN 978-5-89816-132-3. - Текст : непосредственный.Т. 1 : Физиология и</p> | 616.1 Р 851 | 1 | 1 |

| | | | | |
|----|--|----------------|---|---|
| | патофизиология сердечно-сосудистой системы. - 2014. - 395 с. | | | |
| 9 | Системный воспалительный ответ в кардиохирургии : монография / НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН ; ред.: Л. С. Барбараш, Е. В. Григорьев. - Кемерово : Кузбассвуиздат, 2013. - 149, [2] с. | 616.1 С 409 | 1 | 1 |
| 10 | Часовских Н. Ю. Биоинформатика : учебник / Н. Ю. Часовских. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 346 с. | 575 Ч-247 | 1 | 1 |
| 11 | Ченцов, Ю. С. Цитология с элементами клеточной патологии: учебное пособие для университетов и медицинских вузов / Ю. С. Ченцов. - М. : Медицинское информационное агентство, 2010. - 368 с. | 28 Ч-437 | 1 | 1 |

5.3 Периодические издания

- Medicine Review
- Биологическая медицина
- Бюллетень сибирской медицины
- Бюллетень экспериментальной биологии и медицины
- Вестник новых медицинских технологий
- Врач и информационные технологии
- Врач-аспирант
- Гематология и трансфузиология
- Гены и клетки
- Злокачественные опухоли
- Иммунология
- Казанский медицинский журнал
- Клиническая лабораторная диагностика
- Клиническая физиология кровообращения
- Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний
- Медицина в Кузбассе
- Международный медицинский журнал
- Мир медицины и биологии
- Политравма
- Российский кардиологический журнал
- Российский медико-биологический вестник
- Сибирский медицинский журнал (Томск)
- Современные технологии в медицине
- Трудный пациент
- Фундаментальная и клиническая медицина
- Цитокины и воспаления
- Цитология и генетика

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Организация имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования, а также Центр симуляционного обучения и аккредитации. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя доски, столы, стулья, лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения преподавания дисциплин, осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик.

Лабораторное оборудование для обеспечения дисциплин, научно-исследовательской работы и практик, в частности:

- Типовые наборы профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований.
- Тонометр механический, стетоскоп в комплекте, фонендоскоп, термометр, весы напольные, ростомер с мет. стульчиком.
- Противошоковый набор
- Укладка для неотложной помощи
- Электрокардиограф
- Облучатель Дезар-5
- Наркозно-дыхательный аппарат, аппарат искусственной вентиляции легких SAVINA 300, анализатор дыхательной смеси, универсальный манекен-имитатор взрослого пациента для интубации, пункции и дренирования, тренажер для интубации
- Дефибриллятор-монитор ДКИ-Н-10 "АКСИОН"
- Стол операционный, хирургический и микрохирургический инструментарий, универсальная система ранорасширителей с прикреплением к операционному столу, отсасыватель хирургический ОХ-10
- Монитор прикроватный BSM-2351KC с принадлежностями
- Компьютерный электроэнцефалограф
- УзиМентор- симулятор для обучения ультразвуковым исследованиям
- Многофункциональный робот-симулятор пациента системы мониторинга жизненно важных показателей
- Мобильный реалистичный полноростовой симулятор с обратной связью, позволяющий доводить до совершенства навыки оказания неотложной помощи на до- и внутригоспитальном этапе (Симулятор Оживленная Анна)
- СимМэн Базовый. Манекен для обучения технике дренажа грудной клетки (LF03770U)

- Тренажер для установки центрального венозного катетера
- Модель для тренинга реанимации новорожденного, тренажер манипуляций на дыхательных путях младенца, SimJunior - педиатрический симулятор, манекен, имитирующий торс ребенка для обучения аускультации при различных патологиях (РАТ)
- Студенческий аускультационный манекен (SAM II)
- Симулятор для измерения артериального давления
- Тренажер «Супер-рука» P1084, тренажер руки для внутривенных инъекций и пункций, внутримышечных инъекций ИНМЭН, тренажер для отработки навыков внутривенных инъекций, инфузий и пункций вен HS1, тренажер для внутримышечных и подкожных инъекций (Тренажер инъекций LT00310)
- Инфузомат
- Тренажеры катетеризации мочевого пузыря

Технические средства: мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)

Демонстрационные материалы: наборы мультимедийных презентаций.

Оценочные средства на печатной основе: тестовые задания по изучаемым темам

Учебные материалы:

Учебно-методические пособия, раздаточные дидактические материалы

Программное обеспечение:

- Операционная система MicrosoftWindows 7
- Пакет офисных программ MicrosoftOffice 10
- Операционная система MicrosoftWindows 8.1
- Пакет офисных программ MicrosoftOffice 13
- Операционная система MicrosoftWindows 10
- Пакет офисных программ MicrosoftOffice 16
- Программный комплекс- Hardwareinspector
- ПО «Консультант+»
- Statistica Ultimate Academic for windows RU
- Программный комплекс (межсетевой экран) TrafficInspector
- ПО Живой сайт
- Прогностические решения СТАТКЛАСС
- СКЗИ «КриптоПРОСР» версии 3.6
- Антивирус Dr.Web Security Space демонстрационная версия 90дней
- Kaspersky Endpoint Security Russian Edition для бизнеса
- Linux лицензия GNU GPL
- Система управления обучением Moodle, лицензия GNU GPL
- 7-Zip лицензия GNU GPL
- LibreOffice лицензия GNUGPL
- Postgres лицензия GNU GPL
- GNU General Public License
- Firebirdлицензия GNU GPL
- Paint.NET лицензия GNU GPL
- OracleVMVirtualBoxGNUGPL

| | Вид | Местонахо | Наименование | Вместимо | Общая пло- |
|--|-----|-----------|--------------|----------|------------|
|--|-----|-----------|--------------|----------|------------|

| | помещения (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс) | адрес, наименование учреждения, корпус, номер аудитории) | оборудования и количество, год ввода в эксплуатацию | местность, чел. | площадь помещений, используемых в учебном процессе |
|------------------------------------|---|--|--|--|---|
| Кафедра медицинской биохимии | Учебные комнаты -5 | Главный корпус, ул. Ворошилова, 22А, 5-й этаж | Учебная мебель: столы -63; стулья — 126; учебная доска -5; встроенные шкафы с таблицами - 5 | 30-32 чел. 20-25 чел. до 16 чел. | 2 по 54 м ² 2 по 36 м ² 1 – 18 м ² |
| | Научно-исследовательский блок 4 | Главный корпус, ул. Ворошилова, 22А, 5-й этаж | Компьютер - 2 принтер -1 | 4 чел. | 72 м ² |
| | Кабинеты заведующего кафедрой, профессоров, доцентов | Главный корпус, ул. Ворошилова, 22А, 5-й этаж | -Компьютеры (4), принтеры -4, - Столы, книжные шкафы | По 1 чел | 5 по 18 м ² |
| | Вспомогательные помещения: - материальная; -лаборантская | Главный корпус, ул. Ворошилова, 22А, 5-й этаж | Компьютер, принтер | | 18 18 Всего: 432 м² |