

Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі

ҮЛГІЛІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

ҚОСЫМША БІЛІМ БЕРУ

КЛИНИКАЛЫҚ ЗЕРТХАНАЛЫҚ
ДИАГНОСТИКА

мамандығы

Астана 2010

АЛҒЫ СӨЗ

1 ӘЗІРЛЕНГЕН ЖӘНЕ ҰСЫНҒАН Медицина білімі және ғылымының инновациялық технологиялар Республикалық орталығы.

2 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ.

3 ҮЛГІЛІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ 2009 ж. қосымша білім беру стандартына сәйкес «Клиникалық зертханалық диагностика» мамандығы үшін әзірленген.

4 ҮЛГІЛІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің м.а. 2010 жылғы 23 қарашадағы № 916 бұйрығымен бекітілген.

12. Эллиот В., Эллиот Д. Биохимия и молекулярная биохимия. – М. 2002.
13. Цыганенко А.Я., Жуков В.И., Леонов В.В., Мясоєдов В.В., Завгородний И.В. Клиническая биохимия. – Харьков, 2005.
14. Биохимия в вопросах и ответах. Под. Ред. чл.-корр. НАН РК, д.х.н., проф. С.М. Адекенова. – Астана 2003, 2009.
15. Дж. Маршалл. Клиническая биохимия, «Из-во Бином». «Невский диалект» 2002.
16. Клиническая биохимия под ред. Ткачука В.А., – Москва, 2004.
17. Шарманов Т.Ш., Плешкова С.М., Метаболические основы питания с курсом общей биохимии. – Алматы, 1998, 2008.
18. Алмағамбетов К.Х. Медицинская биотехнология. – Астана, 2009. – 235 с.
19. Медицинская микология: руководство/под ред. В.Б. сбойчакова. – М. 2008. – 208 с.
20. Лабораторная и функциональная диагностика в педиатрии. /под ред. Р.Р. Кильдияровой. – М. 2008. – 192 с.
21. Долгов В.В., Эммануэль В.Л. Клиническая лабораторная диагностика (CD): учебное пособие. – М. 2009.

На казахском языке

основная:

1. Сейтемібетов Т.С., Төлеуов Б.И., Сейтемібетова А.Ж.. Биологиялық химия. – Қарағанды, 2007.
2. Тапбергенов С.О. Медициналық химия. – Павлодар, 2008.
3. Сеитов З.С. Биологиялық химия. – Алматы, 2007.
4. Жуманбаев К.А., Жуманбаева Г.К., Байдүйсенова Ә.Ө. Клиникалық иммунология және аллергология: «Санат-Полиграфия» баспасы. – Қарағанды, 2008. – 354 б.

дополнительная:

1. Биохимия сұрақтары мен жауаптары. ҚР ҰҒА корр., проф. С.М. Адекеновтің ред. басшылығымен. – Астана, 2003.
2. Алмағамбетов К.Х., Байдүйсенова Ә.Ө. Медициналық биотехнология. – Астана, 2009. – 232 б.

МАЗМҰНЫ

1. Түсіндірме жазба	6
2. Пән сағаттарының бөлінуі	9
3. Қайта даярлау пәндерінің тақырыптық жоспарлар үлгісі мен мазмұны	10
4. Біліктілік арттыру тақырыптық жоспарлар үлгісі мен мазмұны	30
5. Оқу және оқыту әдістері	47
6. Құрылғылар мен жабдықтар	47
7. Клиникалық база	48
8. Ұсынылатын әдебиеттердің тізімі	48

Бұл үлгілік оқу бағдарламасын Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің рұқсатынсыз көбейтуге және таратуға болмайды.

Кіріспе

Клиникалық медицинаның қазіргі уақытта дамуының өзгешелігі зертханалық диагностика ролінің күннен күнге өсуінде. БДСҰ мәліметтері бойынша дүние жүзінде барлық емдеу мекемелерінде жалпы зерттеулердің ішінен зертханалық тексерулердің көлемі 60% асады және пациентті нақты тиімді тексеру үшін олардың саны әр 5 жылда екі есе өсіп отыр.

Клиникалық зертханалық диагностика – медицина пәндерінің үлкен көлемді тауары. Соңғы оң жылда клиникалық зертханалар жүздеген жаңа диагностикалық зерттеулермен толықтырылды, олардың ішінде, мысалы цитокиндер, онкомаркерлер, апоптоз бен некроздық үрдісті бағалау тесттері, клеткааралық қызметтік өзара байланыстардың факторлары және т.б. Осылардың барлығы заманауи физика-химиялық әдістер жетістіктерімен іске асты (спектрофотометрия, флюорометрия, потенциометрия, хроматография, ЯМР және т.б.).

Зертханалық диагностика нормада және дертте ағзалар мен тіндерде өтіп жатқан метаболизм өзгерістерін айқындайтын адамның қан сарысуы, несепі және басқа да биологиялық сұйықтарын тексеретін түрлі зерттеулерді біріктіреді.

Клиникалық зертханалық диагностика барлық уақытта маңызды болып қала береді, себебі жаңа функциялық тесттерді, жаңа интегралды биофизикалық зерттеу әдістерін жүргізуге мүмкіндік береді.

Осы типтік оқу бағдарламасы клиникалық зертханалық диагностика мамандығы бойынша резиденттерге арналған. Бағдарламада клиникалық зертханалық диагностика және бейімдеуші жапсарлас пәндер саласында теориялық және тәжірибелік медицинаның маңызды жетістіктері туралы ақпараттар берілген. Спецификасы жоғары қондырғылар мен күрделі реактивтерді қолдану, алынған қорытындыларды талдау ерекшеліктері, организмнің тіршілігінің молекулалық биологиясы, биохимиялық және иммунологиялық негіздерін қолдана жүргізілген зертханалық зерттеулердің спецификасы зертханалар үшін (ҚР ДСМ емдеу-сақтандыру мекемелерінде биохимия, цитология, гематология, токсикология, паразитология, микробиология, патоморфология, молекулалық биология, генетика, клиникалық және экспресс зертханаларда) дәрігерлерді даярлауға ерекше көңіл бөлінеді.

Пәннің мақсаты: физиологиялық процестерді нормада және дертте заманауи емдеу диагностикалық және фармацевтикалық технологиялар жетістіктерін қолдана отырып мамандырылған жоғары білікті зертханалық диагностика жүргізетін маманды тереңдетіп дайындау.

Пәннің міндеттері:

- аурудың диагностикасы мен метаболизм бұзылыстарын коррекция жасау үшін заманауи зертханалық ұстанымдар туралы көз қарасты қалыптастыру;
- анализдің клиникалық зертханалық әдістерімен таныстыру;

На русском языке**основная:**

1. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие. – М., 2008. – 720 с.
2. Клиническая биохимия: учебное пособие/ под ред. Ткачука В.А. - 3-е изд., доп. – М.2008. – 512 с.
3. Биохимия, под ред. Чл-корр. РАН, проф. Северина Е.С. – М., 2005, 2007.
4. Тапбергенов С.О. Медицинская биохимия. – Астана, 2001.
5. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие+ CD/ под ред.Н.И. Кателиной. – М. 2008. – 1016 с.
6. Гистология. Эмбриология. Цитология. Учебник+ CD/ под ред. Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. - 3-е изд., перераб. и доп. – М. 2007. – 408 с.
7. Медицинская микробиология/Гл.ред. Покровский В.И., Поздеев О.К. – М.: ГЭ-ОТАР МЕДИЦИНА, 1998. – 1200 с.
8. Патология. Учебник: в 2 т. / под ред. Новицкого В.В., Гольдберга Е.Д., Уразовой О.И. – 4-е изд.- перераб. и доп. – М., 2009. – 1600 с.
9. Земсков В.М., Земсков А.М., Караулов А.В. Клиническая иммунология: учебник/ под ред А.М. Земскова. – М.2008. – 432 с.
10. Мутовин Г.Р. Основы клинической генетики (геномика и протеомика наследственной патологии) в 2 т.: учебное пособие – М.2009. – 960 с.

дополнительная:

1. Кишкун А.А. Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией: учебник. – М., 2008. – 704 с.
2. Никулин Б.А. Пособие по клинической биохимии: учебное пособие. – М. 2007. – 256 с.
3. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Кателиной Н.И. – М. 2007. – 352 с.
4. Камышников В.С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика, Справочник, т. 1,2. – Минск, 2003.
5. Никулин Б.А. Оценка и коррекция иммунного статуса: руководство. – М. 2008. – 376 с.
6. Хаитов Р.М., Ярилин А.А., Пинегин Б.В. Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы. – М. 2008. – 352 с.
7. Лабораторные методы исследования в клинике. Справочник под редакцией Меньшикова В.В. 1987.
8. Кольман Я., Рем К.Ч. Наглядная биохимия, – Москва. «Мир». 2004.
9. Медицинская генетика: учебник /под ред. Бочкова Н.П. – М. 2008. – 224 с.
10. Шабалова И.П., Полонская И.Ю. Основы цитологии: учебник. – М. 2009. – 136 с.
11. Бондаренко В.М. Дисбактериоз кишечника как клинико-лабораторный синдром. – М. 2007. – 304 с.

6 Оборудование и оснащение

Оборудование: приборы (ФЭК. термостат, водяная баня, рН-метр, спектрофотометр, торсионные и аналитические весы, центрифуги, различные виды анализаторов, иммуноферментный анализатор и другие), компьютеры, мультимедийный проектор, графоскоп и др.

Оснащение: набор химических реактивов, лабораторная химическая посуда, штативы, таблицы, слайды, видео- и кинофильмы, компьютерные обучающие и контролирующие программы, мультимедийные учебные пособия, тестовые задания, ситуационные задачи и т.д.

Примечание: Практические и лабораторные занятия проводятся на базе клинических лабораторий.

7 Клиническая база

Клинические диагностические лаборатории всех медицинских центров, больниц, диспансеров, поликлиник, станции скорой неотложной помощи, санитарно-эпидемиологических станций и др.

- анализдің заманауи әдістер техникасын меңгерту, алынған қорытындыларға интерпретация беруді үйрету;

- зертханалық көрсеткіштерге әсер ететін факторларды таныстыру.

- қорытынды құрастыруға (зертханалық диагноз қою) және клиницист дәрігерге зертханалық көрсеткіштерге интерпретация жасауға көмектесуді, клиникалық және қосымша зерттеу әдістерін қолданып дифференциалды диагноз жасауды үйрету;

- медициналық зертханалар ұстанатын сапасы мен компетенциясының арнайы талаптары, халықаралық стандартты туралы ақпараттар беру.

Білім берудің түпкілікті нәтижелері

Тыңдарман:

- клиникалық-диагностикалық зертханалық қызметінің негіздерін;
- аурулар диагностикасында заманауи зертханалық зерттеулер әдістерінің негіздері мен клиникалық маңызын;
- клиникалық диагностикалық зертханалар жұмысын ұйымдастыруды;
- зертханалық диагностикада заманауи әдістерді енгізу жұмыстарын;
- клиникалық диагностикалық зертханаларда техника қауіпсіздігі негіздерін;
- аурулардың жедел және жоспарлы зертханалық диагностикасын;
- ауру ағымы мен еңбекке баулуын қалыпта келтірудің зертханалық бақылауын;
- дәрілер әсер етуінің зертханалық бақылауын;
- диспансеризация кезінде қолданатын зертханалық зерттеулерді;
- емдеу мекемесі бағытына қарай зертханалық зерттеулерді ұйымдастыруды;
- қан айналымы, қан түзу, тыныс алу, несеп шығару жыныстық, асқазан, бауыр және өт жолдары, қимыл-тірек, эндокринді жүйелердің, дәнекер тіні, бұлшықет тінінің негізгі ауруларының этиологиясын, патогенезін, клиникасын және зертханалық диагностикасын, балалардағы ерекшеліктерін;
- клеткалардың құрылымы мен қызметтері, нормада және патологияда клеткалар, тіндер құрамы мен биологиялық сұйықтардың жасқа байланысты ерекшеліктерін;
- морфологиялық, биологиялық, генетикалық, иммунологиялық, бактериологиялық, серологиялық және басқа да зерттеулерге биологиялық материалды алу ережелерін және тәсілдерін;
- биоматериалдың тасымалдануын, сақталуын және тұрақтандыру ережелерін;
- онкологиялық аурулардың клиникасы және ертерек диагностикасының негіздерін;
- терапияның зертханалық көрсеткіштеріне әсерін;
- зертханалық зерттеулер қорытындыларына биологиялық, физикалық және басқа да факторлардың әсерін (жасы, жынысы, жыл мезгілі, күнтізбелік ритмдер, айлық циклдер және тағы басқалар);
- иммунды статусты бағалау әдістері, иммунды жүйенің зертханалық зерттеу әдістерін, балалардағы ерекшеліктерін;
- медициналық-генетикалық зерттеулерді;

- паразитологиялық қызметтің жұмыс істеу принципін;
- автоматтандырылған аналитикалық жүйелер жұмысының принциптері;
- сапаны бақылауды (СБ) ұйымдастыру, жүргізу тәртібі, негізгі талаптары;
- зертханалық тексерулерде болатын қателіктер көздері;
- зертханаішілік, зертхана аралық СБ, СБ әдістері, негізгі статистикалық көрсеткіштерін;
- бақылау материалдарын, бақылау сарысуларды, жануарлар мен адамның сынама және коммерциялық сарысуларды, аттестацияланған және аттестацияланбаған сарысуларды. Гематология, жалпы клиникалық зерттеу әдістерін, цитология, микробиология бақылау материалдарын. Бақылау материалдарына қойылатын талаптарды **білуі керек.**

Тындарман:

- клиникалық және қосымша зерттеу әдістерін қолдана отырып зертханалық диагноз қоюды және дифференциалдық диагноз жүргізуді;
- зертхана жұмыстарын қадағалау, оны жақсарту тәсілдерін анықтауды;
- зертханалық диагноздың клиникалық және паталогоанатомиялық диагнозбен өзгеше болуын талдауды, диагностикалық қызметтер қателіктерін анықтауды және жұмыс сапасын жақсарту үшін шараларды енгізуді;
- морфологиялық, биологиялық, генетикалық, иммунологиялық, бактериологиялық, серологиялық және басқа да зерттеулер жүргізу үшін жұмыс орнын ұйымдастыруды;
- орташа медициналық қызметкерлер жұмысын ұйымдастыруды;
- қауіпсіздік техникасын орындауды қамтамасыз етуді;
- зертханалық диагностиканың жаңа әдістеріне заманауи аппаратуралар, қондырғылар енгізу жөнінде жұмыс жүргізуді;
- зертханалық зерттеулер сапасын бақылау, өзіндік бақылау жұмыстарын жүргізуді;
- экспресс әдістер көмегімен науқастың зертханалық тексеруін жүргізуді;
- тексеруге биологиялық материалды алуды, сақтауды және тасымалдауды;
- заманауи зертханалар жабдықталған қондырғыларда жұмыс істеуді (фотоэлектрориметрлер, спектрофотометрлер, центрифугалар, биохимиялық анализаторлар, белоктардың электрофорезі және т.б.);
- бақылау материалымен жұмыс істеуді: қан сарысуымен, клеткалық суспензиямен, жағындылармен, микроорганизмдердің музей штамдарымен және т.б.;
- ұйрағынды шамалы және толық қанды коагулограмма әдістерін меңгеруді;
- гемостаз бұзылыстары туралы зертханалық көрсеткіштеріне интерпретация жасауды;
- науқасқа қосымша зертханалық тексеру қажеттілігін анықтауды;
- зерттеу нәтижелерін бағалау және қорытынды жасауды (зертханалық диагноз қою) **үйреніп алуы керек.**

21	Первичные и вторичные иммунодефициты: принципы диагностики и лечения. Иммунопрофилактика.
22	ВИЧ-инфекция. Особенности забора материала, хранения, транспортировки и проведения лабораторного исследования у ВИЧ-инфицированных лиц.
23	Аутоиммунные заболевания – принципы иммунодиагностики и иммунореабилитации.
24	Основные принципы и методы выделения и идентификации бактерий. Микробиологический контроль качества питательных сред.
25	Иммунодиагностика инфекционных болезней: индикация антигена, определение антител.
26	Микробиологическая диагностика гнойно-воспалительных заболеваний кожи и мягких тканей: стафилококковых и стрептококковых инфекций, НГОБ и гемофил.
27	Особенности микробиологической диагностики дисбактериоза.
28	Основные принципы микробиологической диагностики ВИЧ-инфекции, СПИД-ассоциированных инфекций.
29	Основные принципы микробиологической диагностики вирусных гепатитов, герпетических инфекций.
30	Микробиологический контроль дезинфекции.
31	Ведение медицинской документации.
32	Работа в библиотеке, Интернете.
33	Формирование портфолио слушателя резидентуры.

5 Методы обучения и преподавания

Лекции: обзорные и проблемные.

Практические занятия: устный опрос, дискуссии, работа в малых группах, презентации в малых группах, решение тестовых заданий и ситуационных задач, ведение медицинской документации, организация научно-практических конференций.

Лабораторные занятия: проведение всех видов лабораторных исследований на базе клинических лабораторий, оформление протоколов, обсуждение полученных результатов.

Самостоятельная работа резидентов (СРР): работа с учебно-научной литературой и контрольно-измерительными средствами, подготовка рефератов и сообщений; работа с мультимедийными базами данных и обучающими программами, закрепление навыков в клинических лабораториях, формирование портфолио.

4.3 Примерный план самостоятельной работы слушателя (СРС)

№	Содержание СРС
1	Определение группы крови, резус-фактора, проб на совместимость крови донора и реципиента.
2	Лабораторные исследования при наиболее распространенных заболеваниях органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, ревматизме, болезнях органов пищеварения, печени, почек, системы крови, эндокринной и нервной системы, аллергических заболеваниях.
3	Клиническое исследование крови, мочи, кала, мокроты, спинно-мозговой жидкости, экссудатов, трансудатов, выделения половых органов и др.
4	Участие в научно-практических конференциях, лабораторных советах.
5	Международный стандарт ISO/FDIS 15189. Медицинские лаборатории – специфические требования к качеству и компетентности.
6	Определение калорийности пищи в суточном и недельном рационе, биологической ценности, органолептическое определение качества продуктов и готовых блюд.
7	Новообразования щитовидной железы, мягких тканей, лимфатических узлов.
8	Гистологические исследования биологических жидкостей организма.
9	Специфические лабораторные методы исследования при отравлениях.
10	Молекулярно-биологическая и генетическая лабораторная диагностика, применяемая в акушерстве и гинекологии, инфекционных, онкологических, наследственных заболеваний.
11	Белки, углеводы, липиды, пищи. Химический состав, полноценность продуктов питания.
12	Витамины в питании. Роль в обмене веществ. Авитаминозы.
13	Эндокринные заболевания. Профилактика. Лечебные профилактические мероприятия. Биохимия сахарного диабета.
14	Заболевания печени, почек диагностика.
15	Атеросклероз. Остеопороз. Профилактика.
16	Возрастные изменения биохимических показателей сыворотки крови.
17	Коагулогические аспекты при ВИЧ-инфекции.
18	Изменение крови и костного мозга при различных патологических состояниях.
19	Цитохимическая диагностика лейкозов.
20	Принципы иммунокоррекции, классификация препаратов, обладающих иммуномодулирующими эффектами.

Тыңдарман:

- биологиялық материалды алу, сақтау және тасымалдауды;
- қажетті реактивтермен жұмыс жасау, оларды бар аппаратураға сәйкестендіру;
- зертханалық тексеруге тамырдан, саусақ капиллярынан қан алуды;
- химиялық ыдысты өңдеуді;
- автоматтандырылған және аналитикалық жүйелерде жұмыс істеуді;
- зертханалық тексерулерді орындау, талдау және интерпретация беруді:
 - қанның жалпы клиникалық тексеруіне;
 - несептің жалпы клиникалық тексеруіне;
 - нәжістің жалпы клиникалық тексеруіне;
 - иммунологиялық зерттеулер жүргізуіне;
 - коагулогиялық зерттеулеріне;
 - цитологиялық зерттеулеріне;
 - микробиологиялық зерттеулеріне;
 - токсикологиялық зерттеулер жүргізуіне;
 - паразитологиялық зерттеулеріне;
 - генетикалық зерттеулеріне;
 - полимеразалық тізбекті реакцияларға;
 - изосерологиялық зерттеулеріне;
 - вирусологиялық зерттеулеріне машықтануы қажет.

Пререквизиттер

Пререквизиттері: медициналық биофизика, биохимия, микробиология, жалпы иммунология, гистология, патологиялық анатомия, патологиялық физиология.

2 Пән сағаттарын үлестірілуі

«Клиникалық зертханалық диагностика» мамандығы бойынша қайта даярлау

Жалпы сағат саны	Аудиториялық сағат			ТӨЖ
	Барлығы	Дәрістер	Практикалық, зертханалық сабақтар	
Клиникалық зертханалық диагностика	72	12	60	36
Биохимиялық зертханалық диагностика	72	12	60	36
Коагулогиялық зертханалық диагностика	72	12	60	36

Иммунологиялық зертханалық диагностика	72	12	60	36
Микробиологиялық зертханалық диагностика	36	6	30	18
Жалпы сағат саны	486	54	270	162

**«Клиникалық зертханалық диагностика»
мамандығы бойынша біліктілікті арттыру**

Тақырыбы	Аудиториялық сағаттар			ТӨЖ
	Барлығы	Дәрістер	Практикалық, зертханалық сабақтар	
Клиникалық зертханалық диагностиканың өзекті мәселелері	72	12	60	36

**3 «Клиникалық диагностикалық зертхана» мамандығы бойынша
қайта даярлау бойынша дәрістердің, практикалық сабақтардың және өзіндік
жұмыстардың тақырыптық жоспарының үлгісі**

3.1 Дәрістердің тақырыптық жоспарының үлгісі

№	Тақырыбы
Клиникалық зертханалық диагностика	
1	Клиникалық зертханалық диагностиканың өзекті мәселелері. ҚР клиникалық диагностикалық зертханаларды ұйымдастыру.
2	Клиникалық диагностикалық зертханаларға қойылатын талаптар мен стандарттары. Зертханалық қызметтің халықаралық стандарттары (ИСО 15.189).
3	Зертханалық қызметтің нормативті-әдістемелік құжаттары.
4	Клиникалық диагноздың зертханалық негіздері. Зертханалық мәліметтерге интерпретация жасау.
5	Қазіргі кездегі зертханаларда қолданатын қондырғылар. Зертханалық зерттеулер сапасын басқару.
6	Аурулардың зертханалық диагностика бағдарламалары мен алгоритмдері.
7	Сапаны зертханаішілік, зертханалар аралық бақылауы. Сапаны бақылауды ұйымдастыру. Сапаны ішкі және сыртқы бақылауды жүргізу тәртібі.

		заболеваний, вызванные УПМ: органов дыхания, ЖКТ, мочеполовой системы, кожи и опорно-двигательного аппарата, системы крови, глаз и уха. Дисбактериоз кишечника. Микробиологическое подтверждение внутрибольничных инфекций. Внутрилабораторный, межлабораторный контроль качества, методы. Современные инновационные технологии микробиологической лаборатории.
44	Вирусологическая лабораторная диагностика	Теоретические основы организации вирусологической службы РК. Структура и задачи вирусологической службы в системе санэпиднадзора. Техника безопасности и режим работы вирусологической лаборатории. Методы обнаружения и идентификации возбудителей вирусных инфекций: использование лабораторных моделей, клеточных культур. Особо опасные вирусные инфекции. Серологические реакции в лабораторной диагностике вирусных инфекций. Принципы ИФА и ПЦР. Санитарная вирусология. Внутрилабораторный, межлабораторный контроль качества, методы.
45	Микологическая лабораторная диагностика	Медицинская микология. Методы лабораторной диагностики грибковых инфекций. Микозы, вызываемые патогенными и условно-патогенными грибами. Патогенные дрожжевые и дрожжеподобные грибы, лабораторная диагностика вызываемых ими заболеваний. Патогенные плесневые грибы, лабораторная диагностика вызываемых ими заболеваний. Патогенные диморфные грибы, лабораторная диагностика вызываемых ими заболеваний. Внутрибольничные инфекции, вызываемые грибами. Внутрилабораторный, межлабораторный контроль качества, методы.
46	Санитарная микробиология	Задачи и объекты изучения санитарной микробиологии. Основы санитарного законодательства РК. Санитарная микробиология и вирусология воды, воздуха, почвы и лечебных грязей, пищевых продуктов. Микробиологический контроль лечебно-профилактических учреждений, переливания крови, аптек и аптечной продукции, детских дошкольных учреждений. Возбудители пищевых токсикоинфекций и интоксикации. Остаточные антибиотики и ГМО в пищевых продуктах.

		Методы выделения клеток. Количественное определение популяций и субпопуляций лимфоцитов. Методы исследования функциональной активности лимфоцитов: реакция бласттрансформации с митогенами, со специфическими антигенами. Методы исследования гуморального иммунитета. Количественное определение разных классов иммуноглобулинов методом нефелориметрии, радиальной иммунодиффузии в геле. Выявление специфических антител методами: агглютинации, гемагглютинации, нейтрализации, преципитации, реакцией Кумбса, иммуноэлектрофореза, радио-иммунологического, иммуноферментного анализа. Методы выявления циркулирующих иммунных комплексов. Методы исследования антигенов системы крови. Типирование антигенов системы эритроцитов. Типирование антигенов системы лейкоцитов, тромбоцитов, плазменных белков крови. Клинико-диагностическое значение исследования антигенов системы крови.
43	Клинико-диагностическая микробиология	Клинико-диагностическая микробиология на современном этапе развития медицины. Основные разделы и этапы развития клинико-диагностической микробиологии (КДМ). Нормативно-методические документы по микробиологической лабораторной службе. Техника безопасности при работе в КДМ. Ведение документации в КДМ. Номенклатура, унификация и стандартизация микробиологических исследований. Референтные микроорганизмы. Диагностическая значимость конечных результатов микробиологических исследований. Основные объекты микробиологических исследований, взятие и хранение биологического материала. Микробиологические методы исследования. Современные микробиологические анализаторы. Управление качеством микробиологических исследований. Лабораторные методы контроля эффективности антибиотиков. Микробиологический мониторинг антибиотикоустойчивости штаммов условно-патогенных микроорганизмов (УПМ). Микробиологическая диагностика гнойно-воспалительных

8	Зертханалық зерттеулер кезеңдері: преаналитикалық, аналитикалық, постаналитикалық.
9	Зертханалық инновациялық жүйелер. Зертханаларды орталықтандыру – зертханалардың реформасы.
10	Гистологиялық және цитологиялық зертханалық диагностика.
11	ҚР молекулярлы-биологиялық және генетикалық зертханалық диагностиканы ұйымдастыру.
12	Паразитологиялық зертханалық диагностика. Медициналық паразитологияның өзекті мәселелері.
13	Токсикологиялық зертханалық диагностика. Маскүнемдік, нашакорлық, дәріге тәуелділіктің токсикологиялық зертханалық аспектілері.
Биохимиялық зертханалық диагностика	
1	Белоктар. Белоктар алмасуының химиясы мен патохимиясы.
2	Көмірсулар. Көмірсулар алмасуының химиясы мен патохимиясы.
3	Липидтер. Липидтер алмасуының химиясы мен патохимиясы.
4	Пигменттік алмасу.
5	Ферменттер, олардың зат алмасуындағы ролі.
6	Сулы-минералды алмасу, реттеулер. Клиникалық-диагностикалық маңызы.
7	Микроэлементтер мен макроэлементтер, олардың ролі.
8	Гормондарды реттеу негіздері.
9	Талдаудың заманауи биохимиялық әдістері.
10	Организмнің әртүрлі ағзалар ауруларының биохимиялық зерттеулері.
11	Организмнің биологиялық сұйықтықтардың биохимиялық зерттеулер сапасын бақылау. Биохимиялық зерттеулердің халықаралық стандарттары.
Коагулологиялық зертханалық диагностика	
1	Гемостаз жүйесінің заманауи зертханалық зерттеулері.
2	Гемостаз зерттеулерінің заманауи технологиялары.
3	Гемостаз жүйесінің зертханалық тексерулердің соңғы қорытындыларының диагностикалық маңыздылығы және клиникалық бағасы.
4	Организмнің әртүрлі ағзалар ауруларының зертханалық диагностикасының бағдарламалары мен алгоритмдері.
5	Коагулологиялық зерттеулер сапасын зертханаішілік, зертхана аралық бақылауы, әдістері.
Иммунологиялық зертханалық диагностика	
1	Клиникалық иммунологиялық зертханалық диагностиканың өзекті мәселелері. ҚР иммунологиялық зертханаларды ұйымдастыру.

2	Зертханалық қызметте қолданатын нормативті-әдістемелік құжаттар. Халықаралық стандарттар.
3	Иммунды статусты бағалау әдістері.
4	Заманауи иммунологиялық анализаторлар мен қондырғылар. Зертханалық иммунологиялық зерттеулер сапасын басқару.
5	Аутоиммунды және иммунопролиферативті аурулардың иммунодиагностикасы.
6	Аллергиялық аурулардың зертханалық диагностикасының бағдарламалары мен алгоритмдері.
7	Иммундыфенотиптеу және тағы басқа да иммунологиялық әдістер. ИФА, ПТР.
8	Иммунологиялық зерттеулер сапасын зертханаішілік, зертханалар аралық бақылауы.
Микробиологиялық зертханалық диагностика	
1	Клиникалық микробиологияның өзекті мәселелері. Микробиологиялық зертханалық қызметтің нормативті-әдістемелік құжаттары. Клиникалық диагностикалық микробиология жұмыс барысында ұстанатын қауіпсіздік техникасы мен әдістері.
2	Микробиологиялық зерттеулер үшін материалды алу, тасымалдау, тексеру және сақтауына арналған талаптар. Халықаралық стандарттар.
3	Микробиологиялық зертханаларда қолданатын заманауи құрылғылар. Инфекциялық және инфекциялық емес аурулардың бактериологиялық диагностикасының негізгі әдістері.
4	Шартты-патогенді микроорганизмдер тудырған аурулардың микробиологиялық диагностикасы.
5	Ішек дисбактериозы микробиологиялық диагностикасының өзекті мәселелері.
6	Ауруханаішілік инфекциялардың микробиологиялық мониторингі.
7	Шартты-патогенді микроорганизмдердің антибиотиктерге тұрақты штамдарының микробиологиялық мониторингі.
8	Микробиологиялық зерттеулер сапасының зертханаішілік, зертханалар аралық бақылауы. Микробиологиялық зерттеулер сапасын басқару.

		HLA-типирование. Иммунологическая толерантность при трансплантации – механизм формирования и клиническое значение. Изоантигенные свойства крови. Антигены клеток крови и анти-тела к ним. Изоиммунизация, аутоиммунизация. Посттрансфузионные реакции. Иммунологический конфликт матери и плода по системе АВО. Клиническое значение отдельных иммунологических лабораторных тестов. Иммунология матери. Иммунология плода. Иммунологический конфликт матери и плода по системе АВО.
41	Аллергия и atopические заболевания. Методы лабораторной диагностики аллергических заболеваний	Современные представления об аллергии. Взаимоотношения аллергии и иммунитета. Аллергены и их классификация. Классификация аллергических реакций. Аллергические реакции немедленного и замедленного типа. Особенности диагностики аллергических заболеваний у детей и взрослых. Основные методы специфической лабораторной диагностики аллергических заболеваний. Методы лабораторной диагностики. В-зависимых Е-глобулиновых реакций. Прямой и непрямой базофильный тест. Преимущества и недостатки. Радиоаллергосорбентный тест и другие тесты диагностики аллергии немедленного типа. Методы диагностики лекарственных аллергенов. Методы диагностики бронхиальной астмы, поллиноза, крапивницы, отека Квинке и др.
42	Методы оценки иммунного статуса	Клиническая иммунология. Оценка иммунного статуса. Особенности иммунологического статуса ребенка. Принципы диагностики иммунодефицитных, иммунопролиферативных, аутоиммунных, инфекционных заболеваний. Методы исследования неспецифической резистентности организма. Методы исследования фагоцитарной и метаболической активности нейтрофилов. Методы исследования неспецифических гуморальных факторов: лизоцима, С-реактивного белка, активности комплемента и его отдельных компонентов, интерферона. Методы исследования специфического клеточного иммунного ответа.

35	Анемии. Агранулоцитозы. Геморрагические диатезы	Классификация анемий. Морфологическая характеристика клеточных элементов эритронов. Динамика лабораторных показателей. Современные учения об агранулоцитах. Лабораторные показатели при агранулоцитозах: крови, костного мозга. Динамика лабораторных показателей в различные стадии болезни, изменения периферической крови в процессе лечения. Общие понятия о геморрагических диатезах. Гемофилия. Тромбоцитопении, тромбоцитопатии. Геморрагический васкулит. Лабораторные исследования. Клинико-диагностическое значение результатов исследования.
36	Изменения крови и костного мозга при различных патологических состояниях	Изменения крови и костного мозга при различных патологических состояниях. Клинико-лабораторные показатели.
37	Клиническая лабораторная диагностика при неотложных состояниях	Клиническая лабораторная диагностика при неотложных состояниях. Острые и хронические лейкозы. Апластические процессы. Анемии. Агранулоцитозы. Геморрагические диатезы. Гемофилия. Тромбоцитопения, тромбоцитопатии.
38	Клиническая иммунология. Структура и функции иммунной системы. Неспецифические факторы иммунной резистентности организма	Клиническая иммунология как мультидисциплинарная наука для улучшения проблем диагностики и повышения эффективности проводимой терапии. Принципы организации и функционирования иммунной системы. Гуморальные и клеточные неспецифические факторы иммунной резистентности организма.
39	Иммуногенетика и молекулярные основы иммунного ответа	Основные представления об иммуногенетике. Генетические основы иммунного ответа. Антигены тканевой совместимости и их генетический контроль. Главный комплекс гистосовместимости. Структурная организация и генная карта. Различные классы главного комплекса гистосовместимости и их физиологическое значение.
40	Трансплантационный иммунитет. Иммунология фертильности	Иммунитет при пересадке органов и тканей. Учение о трансплантационном иммунитете, международная классификация. Типы трансплантатов. Трансплантационные антигены. Генетические основы совместимости донора и реципиента.

3.2 Семинарлар мен практикалық сабақтардың тақырыптық жоспарының үлгісі

№	Тақырыбы	Мазмұны
Клиникалық зертханалық диагностика		
1	Клиникалық зертханалық диагностика пәні мен міндеттері. Зертханалық қызметті ұйымдастыру. Клиникалық диагностикалық зертхана жұмысын ұйымдастыру	Зертханалық қызметтің қазіргі таңдағы жағдайы және оны әрі қарай жетілдіру жолдары. Теориялық және практикалық медицинаның дамуына клиникалық зертханалық диагностиканың маңызы, мақсаты мен орыны. Қазақстан Республикасында зертханалық қызметті ұйымдастыруының негізгі принциптері. Клиникалық диагностикалық зертхана дамуының негізгі бөлімдері мен кезеңдері. ҚР клиникалық диагностикалық қызметтің жалпы сипаттамасы.
2	Зертханалық қызметі бойынша нормативті-әдістемелік құжаттар. Клиникалық диагностикалық зертхана жұмысындағы қауіпсіздік техникасы. Зертханалық қызметтің құқықтық негіздері	Зертханалық қызметті ұйымдастыру және одан әрі дамытуға арналған ҚР ДСМ басқару құжаттары мен бұйрықтары. Клиникалық диагностикалық зертханалардың ұйымдастырушылық құрылымы (КДЗ). Зертханалар кадрлары мен оларды дайырау тәртібі. Зертханалық қызметтің құқықтық негіздері. КДЗ жұмысында қауіпсіздік техникасының талаптары.
3	Зерттеулер сапасын бақылауды ұйымдастыру. Зертханалық диагностикадағы халықаралық жүйелер мен бірліктер	Өртүрлі емдеу мекемелерінде зертханалық сына-малардың номенклатурасы. Орталықтандыру және мамандандыру түрлері. Клиникалық диагностикалық зертханаларды құрылғылар, құралдармен, реактивтермен, зертхана ыдысымен қамтамасыз ету тәртібі мен сауалдары. Зерттеулер сапасын бақылауды ұйымдастыру. Зертханалық диагностикада қолданатын бірліктердің халықаралық жүйесі. Компьютерлермен жабдықтау сауалдары. Диагностикалық бағдарламаларды құрастыру.
4	Денсаулық сақтау жүйесінде зертханалық қызметті жоспарлау, басқару және экономика сауалдары	ҚР денсаулық сақтау жүйесінде зертханалық қызметті жоспарлау, экономикасы мен басқару ерекшеліктері. Басқарудың ғылыми негіздері. Емханада және ауруханада халыққа зертханалық диагностикалық көмекті жоспарлау. Клиникалық диагностикалық зертханада заманауи инновациялық технологияларды енгізу.

5	Сақтандыру медицинасындағы зертханалық диагностика әдістері	Сақтандыру медицинасында зертханалық диагностика әдістерін қолдану. Сақтандыру медицинасында зертханалық диагностикалық шаралардың тиімділігі мен сапасын талдау және бақылау.
6	Адамның ағзалары, тіндері мен клеткалары морфологиялық құрылымы туралы қазіргі заманғы көз-қарастары	Ішкі ағзалар мен тіндердің құрылысы мен қызметтері: тыныс алу, жүрек-қан тамырлар, асқорыту, несеп шығару, нерв, эндокринді, қимыл-тірек жүйелерінен, қан тұзуші жүйесінен, теріден. Тірі клетканың құрылысы мен бөлінуі. Балалар, ересектер және қарт жастағы кезеңде ағзалар мен тіндердің клеткалық құрамы мен қызметтерінің жасқа байланысты ерекшеліктері.
7	Зерттеуге биоматериалды алу және тексеруге дайындау	Организмнің ішкі ағзалары, тіндері мен клеткаларынан материал алу: - қан тұзуші жүйе ағзаларынан. Пунктаттарды: қызыл сүйек кемігінен, лимфа түйіндерінен, көкбауырдан, сүйектерден; - шеткері қанды келесі көрсеткіштерді анықтауға: гемоглобин, эритроцитті, лейкоциттерді, тромбоциттерді, ретикулоциттерді, ЭШЖ, лейкоцитарлық формуланы, вязкости, гематокритті көрсеткіштер, эритроциттердің резистенттілігі, лейкоконцентрат құрамы, қалың тамшы құрамы; - LE-клеткалар, цитохимиялық белгілері, автоматтандырылған аппаратта қанның формалық элементтер санын; - өкпеден бронхоскопияда, өкпе пункциясы, қақырық шыққанда; - асқорыту жүйесінен эзофагоскопияда, гастробиопсияда, дуоденоскопияда, бауырдың пункциясында, ректороманоскопияда; ауыз қуысы кілегей қабатынан, перинаталды қатпарлардан қырындылар; асқазан, оң екі елі ішектің зондылауында. Асқазан ішілік рН-метрия. Зондысыз әдістер. Ішектен бөлінген нәжісті жинау; - зәр шығару жүйесінен: морфологиялық, биохимиялық және микробиологиялық зерттеулерге несепті. Қуық сұйықтығы, қуық биоптатынан, бүйрек пунктаттарынан жағындылар; - ана сүт безінен: жаралар, свищ, эрозиялар жағындыларынан, пунктаттар, бөлінділерден;

31	Лабораторная диагностика инфаркта миокарда, вирусного гепатита, сахарного диабета, гемобластозов, ДВС-синдрома	Особенности лабораторной диагностики инфаркта миокарда, вирусного гепатита, сахарного диабета, гемобластозов, ДВС-синдрома.
32	Общие вопросы коагулологии	Понятие о системе крови, кроветворении. Регуляция гемопоэза. Эритропоэз, лейкопоэз, тромбоцитопоэз. Морфологическая и функциональная характеристика эритроцитов, лейкоцитов, клеток системы мегакариоцит-тромбоцит. Костный мозг: морфологическая и функциональная характеристика клеток костного мозга, методы подсчета миелограммы, нормативные показатели клеточного состава.
33	Новообразования кроветворной системы	Лейкозы. Клинико-лабораторная характеристика различных форм острых лейкозов. Дифференциальная диагностика: морфологическая, цитохимическая, клинико-диагностическое значение результатов исследования. Миелопролиферативные заболевания. Современные представления. Клинико-лабораторная характеристика стадий хронического миелолейкоза, динамика гематологических показателей в различные периоды: ремиссий, прогрессирования процесса. Эритремия - клинико-лабораторная характеристика эритремии, гематологические показатели эритремии. Лимфопролиферативные заболевания, хронический лимфолейкоз. Динамика гематологических показателей в различные стадии хронического лимфолейкоза. Морфоцитохимические исследования: крови, костного мозга, лимфатических узлов. Иммунологические исследования. Клинико-диагностическое значение результатов исследования.
34	Парапротеинемические гемобластозы	Парапротеинемические гемобластозы, макроглобулинемия Вальденстрема, болезни тяжелых цепей. Современные представления. Клинико-лабораторные показатели. Морфологические исследования: крови, костного мозга. Биохимические исследования: крови, мочи. Иммунохимическая идентификация. Клинико-диагностическое значение результатов исследования.

		Гормоны репродукции, применение в медицинской практике.
29	Современные биохимические методы анализа крови и различные типы биохимических анализаторов. Современные инновационные технологии в биохимической лаборатории	Современные технологии биохимического анализа крови и различные типы биохимических анализаторов. Принципы фотометрии, основные типы калибровок, виды калибраторов. Внедрение современных инновационных технологий в биохимической лаборатории. Диагностическая значимость и клиническая оценка конечных результатов биохимических исследований. Управление качеством биохимических исследований.
30	Диагностика нарушений органов пищеварения, печени, почек, системы крови, органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, костной и мышечной системы	Патобиохимия крови. Основные биохимические константы крови и химический состав плазмы крови. Белки плазмы крови, методы определения. Изменения белкового спектра крови при патологических состояниях. Гемоглобин крови. Гемоглобинопатии. Патологические производные гемоглобина, диагностическое значение их определения. Механизмы развития анемий. Биохимические критерии диагностики анемий. Нарушения метаболизма железа, лабораторная диагностика. Нарушения свертывающей и антисвертывающей системы крови. Особенности метаболизма эритроцитов. Нормальные и патологические типы гемоглобина. Обмен гемоглобина. Синтез и распад гемма. Образование билирубина. Нарушение обмена билирубина. Желтухи. Патобиохимия печени. Роль печени в обмене белков, липидов и углеводов. Реакции обезвреживания веществ в печени. Химический канцерогенез. Биохимические механизмы печеночно-клеточной недостаточности. Биохимическая диагностика и дифференциальная диагностика поражений печени. Методы определения билирубина. Биохимические исследования при наиболее распространенных заболеваниях органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, ревматизме, болезнях органов пищеварения, печени, почек, системы крови, эндокринной системы и аллергических заболеваниях.

		- әйел жыныс ағзаларынан. Қырындылар: қынап, цервикалды каналдан, жатыр мойнынан. Аспираттарды: жатыр, қынап қуысынан; - еркек жыныс ағзаларынан: қуық асты безі сөлі, эякулят, пунктаттары: аталық ұрық безінен, қуық асты безінен; - орталық нерв жүйесі пунктаттарынан: жұлыннан, мийдің қарыншаларынан, мий тіндерінен; - серозды қуыстардан пунктаттар алу: перикардальды, плевральды, іштен, синовиальды және т.б.; - паразитологиялық зерттеулер үшін: гельминттерді анықтауға, қарапайымдыларды анықтауға; - зерттеулер: теріні, шашты, тырнақты; Препараттарды бекіту және бояу әдістері; Препараттарды бекіту принциптері мен әдістері: спиртпен, қоспалармен. Препараттарды бояу принциптері мен әдістері: монохромды, полихромды.
8	Ішкі ағзалар аурулары диагностикасында клиникалық-зертханалық диагностика әдістерінің маңызы	Ішкі ағзалар аурулары диагностикасында клиникалық-зертханалық диагностика әдістерінің ерекшеліктері.
9	Цитологиялық зертханалық диагностика. Қабыну. Компенсаторлы-бейімдеуші процестер. Регенерация	Қабыну реакцияның цитохимиялық зерттеулері. Қан мен қызыл жілік майы клеткаларының цитохимиялық сипаттамасы. Қабынудың клеткалық элементтерінің сипаттамасы және олардың маңызы. Қабыну түрлері: альтернативті, экссудативті, продуктивті, арнайы, иммунды. Инфекциялық гранулемалар. Қабынудың клеткалық элементтері, олардың морфологиясы, маңызы. Жіті, созылмалы қабынудың цитограммасы. Компенсаторлы-бейімдеуші процестер мен регенерация туралы заманауи көз-қарастары. Тіндік, клеткалық және субклеткалық деңгейдегі регенерация туралы түссініктер. Әртүрлі тіндер мен ағзалар регенерацияның ерекшеліктері. Компенсаторлы-бейімдеуші процестер. Гипертрофия және гиперплазия. Тіндердің қайтара өңделуі және метаплазия. Дисплазия туралы түсінік.

10	Тыныс алу ағзаларының өспелері мен қатерлі ісіктері. Эпителий өзгерістерінің цитологиялық диагностикасы	Тыныс алу ағзаларының өспелері мен қатерлі ісіктері туралы жалпы мәліметтер. Эпителий өзгерістерінің цитологиялық диагностикасы: реактивті, өспе алды кезеңі. Мұрын мен жұтқыншақтың өспелері мен қатерлі ісіктері. Көмейдің ісігі. Трахея мен өкпенің ісіктері. Қатерсіз бұзылыстар, ісіктер алды процестер, қатерлі ісіктердегі зерттеулер қорытындылары бойынша цитологиялық суреттемелерді тұжырымдау.
11	Асқорыту ағзаларының өспелері мен қатерлі ісіктері. Жіктелуі	Асқорыту жүйесі ағзаларының өспелері мен қатерлі ісіктері туралы жалпы мәліметтер, жиі таралуы. Шықшыт безінің ісіктері. Ерің, тілдің ісіктері. Өнештің, асқазанның, ішектің ісіктері. Бауыр мен ұйқы безінің ісіктері. Қатерсіз бұзылыстар, ісіктер алды процестер, қатерлі ісіктердегі зерттеулер қорытындылары бойынша цитологиялық суреттемелерді тұжырымдау.
12	Несеп шығаратын жүйе ағзаларының өспелері мен қатерлі ісіктері. Жіктелуі	Несеп шығаратын жүйе ағзаларының өспелері мен қатерлі ісіктері туралы жалпы мәліметтері. Бүйрек, қуық, несеп шығаратын каналдың ісіктері. Қатерсіз бұзылыстар, ісіктер алды процестер, қатерлі ісіктердегі зерттеулер қорытындылары бойынша цитологиялық суреттемелерді тұжырымдау.
13	Жыныс ағзаларының өспелері мен қатерлі ісіктері	Жыныс ағзаларының өспелері мен қатерлі ісіктері. Аналық жыныс ағзаларының өспелері мен қатерлі ісіктері туралы жалпы мәліметтер. Жатыр мойыны, денесі, эндометрияның, қосалқылардың, қынаптың қатерлі ісіктері. Аталық жыныс ағзаларының өспелері мен қатерлі ісіктері туралы жалпы мәліметтері. Қуық асты безі, аталық ұрықтың қатерлі ісіктері. Қатерсіз бұзылыстар, ісіктер алды процестер, қатерлі ісіктердегі зерттеулер қорытындылары бойынша цитологиялық суреттемелерді тұжырымдау.
14	Серозды қабықтың өспелері мен қатерлі ісіктері	Серозды қабықтың өспелері мен қатерлі ісіктері. Қабыну, өспелер мен қатерлі ісіктерде, метазалық зақымдануларда серозды қуыстар сұйықтықтардың цитологиялық зерттеулері. Қатерсіз процестер, қатерлі ісікті зақымданулардағы зерттеулер қорытындылары бойынша цитологиялық суреттемелерді тұжырымдау.

		Лабораторная диагностика нарушений углеводного обмена. Осложнения сахарного диабета (микроангиопатия, ретинопатия, нейропатия).
25	Химия и патохимия липидного обмена. Обмен холестерина. Липопротеиды сыворотки крови, методы определения. Диагностическое значение	Химия и патохимия липидного обмена. Липиды и липопротеиды крови. Характеристика основных групп липидов. Возрастные изменения липидов. Липопротеины и их функции (ЛПОНП, ЛПНП, ЛПВП). Фосфолипиды, характеристика и биологическая роль. Биологические мембраны. Перекисное окисление липидов. Холестерин, синтез и метаболизм. Внутриклеточный метаболизм холестерина. Методы определения холестерина. Нарушения липидного обмена. Обмен холестерина, нарушения. Методы определения. Диагностическое значение.
26	Пигментный обмен, нарушения	Обмен холестерина, нарушения. Методы определения. Диагностическое значение.
27	Водно-электролитный обмен. Методы определения калия и натрия. Диагностическое значение	Регуляция водно-минерального и кислотно-основного обмена, клинико-диагностическое значение. Водный и электролитный баланс. Нарушения водного баланса. Электролиты плазмы крови, их роль. Нарушения обмена калия и натрия. Гипонатриемия, гипернатриемия, гипокалиемия, гиперкалиемия. Гормоны – регуляторы водно-солевого баланса (вазопрессин, альдостерон). Микроэлементы и макроэлементы сыворотки крови. Метаболизм кальция, магния, фосфора, железа. Методы определения. Диагностическое значение.
28	Гормональная регуляция обмена веществ. Методы определения гормонов. Коллоквиум	Гормоны. Механизм действия гормонов. Гормональная регуляция обмена веществ. Нарушения функции эндокринных желез; гипо- и гиперпродукция гормонов. Гормоны гипофиза, их роль, применение в медицинской практике. Гормоны щитовидной железы, механизм образования, роль в обмене веществ. Эндемический зоб. Микседема. Тиреотоксикоз. Профилактика заболеваний щитовидной железы. Нарушения функции паращитовидной железы, диагностика. Биохимические методы диагностики эндокринных нарушений. Гормоны - регуляторы обмена углеводов, белков, липидов. Роль гормонов в энергетическом обмене.

20	Ферменты, их роль в метаболизме. Методы определения ферментов. Диагностическое значение	Ферменты. Изоферменты. Регуляция действия ферментов. Органоспецифические ферменты. Изменения активности ферментов при заболеваниях. Наследственные энзимопатии. Диагностическое значение определения ферментов в плазме крови. Характеристика некоторых ферментов (фосфатазы, трансаминазы, амилаза, холинэстераза, креатинкиназа, лактатдегидрогеназа), методы определения. Роль ферментов в метаболизме. Энзимодиагностика. Основные принципы и методы определения ферментов в плазме крови. Методы количественного определения ферментов, диагностическое значение.
21	Химия и патохимия белкового обмена. Остаточный азот и его компоненты (креатин, креатинин, мочеви́на, моче́вая кислота), методы определения. Диагностическое значение	Химия и патохимия белкового обмена. Белки пищи. Полноценные белки. Азотистый баланс. Остаточный азот и его компоненты. Креатин, креатинин, мочеви́на, моче́вая кислота. Метаболизм белков, роль печени.
22	Белки крови. Электрофорез белков сыворотки крови. Характеристика белков сыворотки крови, их определение. Диагностическое значение	Белки крови, белковые фракции. Гипо- и гиперпротеинемии. Характеристика белков сыворотки крови. Белки острой фазы воспаления. Диагностическое значение. Коллоквиум.
23	Химия и патохимия углеводного обмена. Нарушения метаболизма углеводов. Глюкоза крови, методы определения. Диагностическое значение	Химия и патохимия углеводов. Глюкоза и метаболиты углеводного обмена; тесты толерантности к углеводам. Нарушения метаболизма углеводов. Сахарный диабет, диагностика. Роль печени в обмене углеводов. Инсулин и глюкагон, структура, механизм действия. Глюкоза крови, методы определения. Гликозилированный гемоглобин, его определение.
24	Сахарный диабет, нарушения метаболизма. Диагностика. Коллоквиум	Алгоритм рациональной дифференциальной диагностики сахарного диабета. Применение протоколов диагностики, основанных на принципах доказательной медицины. Гипо- и гипергликемия, причины. Наследственные нарушения метаболизма углеводов.

15	Паразитологиялық жағдайды талдау. Паразитологиялық зерттеу әдістері және олардың статистикалық өңделуі	Паразитологиялық жағдайды талдау. Паразитологиялық зерттеу әдістері және олардың статистикалық өңделуі.
16	Химиялық қосындылар мен дәрілік заттармен уланудың диагностикасының жалпы принциптері	Химиялық қосындылар мен дәрілік заттармен уланудың диагностикасының жалпы принциптері. Пациенттің шағымдары. Анамнез жинау. Объективті қарау. Зертханалық тексеру. Жалпы клиникалық тексеруі. Токсикологиялық-фармакологиялық тексерісі. Инструментальды тексеру әдістері.
17	Балалар, кәрілер мен кәрия жастағы адамдардың токсикологиялық аурулар диагностикасының ерекшеліктері	Балалар, кәрілер мен кәрия жастағы адамдардың токсикологиялық аурулар диагностикасының ерекшеліктері. Бала жастағы токсикологияның жалпы сұрақтары. Балалар, кәрілер мен кәрия жастағы адамдарды уландыратын негізгі токсикалық заттар тізімі. Химиялық этиологиясы бар аурулардың диагностикасы.
18	Маскүнемдік, нашақорлық, дәріге тәуелділіктің зертханалық диагностикасы	Маскүнемдік, нашақорлық, дәріге тәуелділіктің зертханалық диагностика ерекшеліктері. Нашақорлық және одурманивающие заттардың аналитикалық диагностикасының ұйымдастыру-құқықтық сауалдары. Нашақорлық заттар түрлері және олардың сипаттамасы. Химиялық-токсикологиялық анализ зертханасының құжаттары.
19	Тұқым қуалау патологиясының заманауи көз-қарастары және молекулярлы-биологиялық және генетикалық зертханалық диагностика ұйымдастыру принциптері. Полимеразалық тізбекті реакция (ПТР)-диагностикасы	Тұқым қуалау патологиясының заманауи көз-қарастары. Тұқым қуалау патологиясы бар науқастарға көмек көрсетуді ұйымдастыру. Медициналық генетиканың әлеуметтік-гигиеналық мәселелері. Тұқым қуалау патологиясы бар науқастарға және олардың жан-ұясына көмек көрсетуді ұйымдастыру. Медициналық генетика пәні мен міндеттері. Молекулярлы-биологиялық және генетикалық зертханалық диагностика әдістері. Полимеразалық тізбекті реакцияның негізгі принциптері. Қолдану бағыттары. Жетістіктері мен кемшіліктері.

Биохимиялық зертханалық диагностика		
1	Зертханалық диагностикаға кіріспе	Зертханалық диагностикаға кіріспе. Зертханалық диагностика пәні, мақсаты мен міндеттері. Биохимиялық зерттеу объектілері. Зат алмасуды зерттеу әдістері. Аурудың диагностикасы, болжамы, және емдеу тиімділігін бағалау үшін биохимиялық зерттеулердің маңызы. Метаболиттердің деңгейі, нормада және патологияда өлшем шекарасы. Адамда метаболизмнің негізгі қорытынды өнімдері және олардың организмнен шығу жолдары. Зат алмасуды реттеу үшін витаминдер, гормондар, ферменттердің ролі.
2	Ферменттер, метаболизмде олардың ролі. Ферменттерді анықтау әдістері. Диагностикалық маңызы. Коллоквиум	Ферменттер. Изоферменттер. Ферменттер әсерін реттеу. Ағзаға тәуелді спецификасы бар ферменттер. Дертте ферменттердің белсенділігін анықтау. Тұқым қуалаған энзимопатиялар. Қан плазмасынан ферменттерді анықтаудың диагностикалық маңызы. Кейбір ферменттердің сипаттамасы (фосфатаза, трансаминаза, амилаза, холинэстераза, креатинкиназа, лактатдегидрогеназа), анықтау әдістері. Метаболизмде ферменттердің ролі. Энзимодиагностика. Қан плазмасынан ферменттерді анықтаудың негізгі принциптері мен әдістері. Ферменттер санның анықтау әдістері, диагностикалық маңызы.
3	Белоктар алмасуының химиясы мен патохимиясы. Қалдықты азот және оның компоненттері (креатин, креатинин, мочевина, несеп қышқылы), анықтау әдістері. Диагностикалық маңызы	Белоктар алмасуының химиясы мен патохимиясы. Тағам белоктары. Толық құнды белоктар. Азотты баланс. Қалдықты азот және оның компоненттері. Креатин, креатинин, мочевина, несеп қышқылы. Белоктар метаболизмі, бауырдың ролі.
4	Қанның белоктары. Қан сарысу белоктарының электрофорезі. Қан белоктарының сипаттамасы, оларды анықтау. Диагностикалық маңызы. Коллоквиум	Қан белоктары, белоктық фракциялар. Гипо- және гиперпротеинемиялар. Қан сарысу белоктарының сипаттамасы. Қабынудың жедел фазасындағы белоктары. Диагностикалық маңызы. Коллоквиум.

15	Общие принципы диагностики отравлений химическими соединениями и лекарственными веществами	Общие принципы диагностики отравлений химическими соединениями и лекарственными веществами. Жалобы пациента. Сбор анамнеза. Объективный осмотр. Лабораторное обследование. Общее клиническое обследование. Токсикофармакологическое обследование. Инструментальные методы обследования.
16	Особенности диагностики токсикологических заболеваний у детей и лиц пожилого и старческого возраста	Особенности диагностики токсикологических заболеваний у детей и лиц пожилого и старческого возраста. Общие вопросы токсикологии детского возраста. Перечень основных токсических веществ, вызывающие отравления в детском возрасте и у лиц пожилого и старческого возраста. Диагностика заболеваний химической этиологии.
17	Лабораторная диагностика лекарственной зависимости, наркомании, алкоголизма	Лабораторная диагностика лекарственной зависимости, наркомании, алкоголизма. Организационно-правовые вопросы аналитической диагностики наркотических и других одурманивающих средств. Виды наркотических средств и их характеристика. Документации лаборатории химикотоксикологического анализа.
18	Современные представления о наследственной патологии и принципы организации молекулярно-биологической и генетической лабораторной диагностики. ПЦР-диагностика	Современные представления о наследственной патологии и принципы организации помощи больным с наследственной патологией и социально-гигиенические проблемы медицинской генетики. Современные представления о наследственной патологии и принципах организации помощи больным с наследственной патологией и их семьям. Предмет и задачи медицинской генетики. Молекулярно-биологическая и генетическая лабораторная диагностика.
19	Биохимическая лабораторная диагностика	Объекты биохимического исследования. Методы изучения обмена веществ. Значение биохимических исследований для диагностики, прогноза заболевания и контроля эффективности лечения. Концентрация метаболитов, пределы измерений в норме и патологии. Основные конечные продукты метаболизма у человека и пути их выведения Роль витаминов, гормонов, ферментов в регуляции обмена веществ.

		Новообразования органов пищеварительной системы. Обилие данные о новообразованиях пищеварительной системы. Опухоли губы, языка, слюнных желез. Опухоли пищевода, желудка, кишечника. Опухоли печени, поджелудочной железы. Трактовка цитологической картины по результатам исследования: доброкачественных поражений, предопухолевых процессов, злокачественных опухолей.
11	Новообразование мочевыделительной системы. Классификация	Общие данные о новообразованиях органов мочевыделительной системы. Опухоли: почек, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала. Трактовка цитологической картины по результатам исследования: доброкачественных поражений, предопухолевых процессов, злокачественных опухолей.
12	Новообразование половых органов	Новообразование половых органов. Общие данные о новообразованиях женских половых органов. Новообразование молочной железы. Воспалительные процессы. Предопухолевые процессы. Доброкачественные новообразования. Злокачественные новообразования. Опухоли: шейки матки, тела матки, эндометрия, придатков, влагалища. Общие данные о новообразованиях мужских половых органов. Опухоли: предстательной железы, яичек. Трактовка цитологической картины по результатам исследования: воспалительных процессов, доброкачественных поражений, предопухолевых процессов, злокачественных опухолей.
13	Новообразование серозных оболочек	Новообразования серозных оболочек. Цитологическое исследование жидкости серозных полостей при: воспалении, новообразованиях, метастатических поражениях. Трактовка цитологической картины по результатам исследования: доброкачественных процессов, злокачественных поражений.
14	Анализ паразитологической ситуации в РК. Методы паразитологических исследований и их статистической обработки	Анализ паразитологической ситуации в Республике Казахстан. Методы паразитологических исследований и их статистической обработки.

5	Көмірсулар алмасуының химиясы мен патохимиясы. Көмірсулар метаболизмінің бұзылыстары. Қанның глюкозасы, анықтау әдістері. Диагностикалық маңызы	Көмірсулардың химиясы мен патохимиясы. Глюкоза және көмірсулы алмасудың метаболиттері; көмірсуларға толерантылықты нықтайтын тесттер. Көмірсулар метаболизмінің бұзылыстары. Қант диабеті, диагностикасы. Көмірсулар алмасуына бауырдың ролі. Инсулин және глюкагон, құрылымы, әсер ету механизмі. Қанның глюкозасы, анықтау әдістері. Гликозилирленген гемоглобин, оны анықтау.
6	Қант диабеті, метаболизм бұзылыстары. Диагностикасы. Коллоквиум	Қант диабетінің тиімді дифференциалды диагностикасының алгоритмі. Дәлелді медицина принциптеріне негізделген диагностика хаттамаларын қолдану. Гипо- және гипергликемия, себептері. Көмірсулар метаболизмінің тұқым қуалаған бұзылыстары. Көмірсулар алмасуы бұзылыстарының зертханалық диагностикасы. Қант диабетінің асқынулары (микроангиопатия, ретинопатия, нейропатия).
7	Май алмасудың химиясы мен патохимиясы. Қан сарысуының липопротеидтері, анықтау әдістері. Диагностикалық маңызы	Май алмасудың химиясы мен патохимиясы. Қанның майлары мен липопротеидтері. Майлардың негізгі топтарының сипаттамасы. Майлардың жасқа байланысты ерекшеліктері. Липопротеиндер мен олардың қызметтері (ЛПОНП, ЛПНП, ЛПВП) Фосфолипидтер, сипаттамасы және биологиялық ролі. Биологиялық мембраналар. Майлардың сутекті тотығуы. Холестерин, синтезі және метаболизмі. Холестериннің клеткаішілік метаболизмі. Холестеринді анықтау әдістері. Май алмасуының бұзылыстары. Диагностикасы.
8	Холестериннің алмасуы, бұзылыстар. Анықтау әдістері. Диагностикалық маңызы. Коллоквиум	Холестериннің алмасуы, бұзылыстар. Анықтау әдістері. Диагностикалық маңызы. Коллоквиум.
9	Пигментті алмасу, бұзылыстары	Пигментті алмасу, бұзылыстары.
10	Сулы-электролитті алмасу. Калий мен натрийді анықтау әдістері. Диагностикалық маңызы	Сулы-минералды және қышқылды-негізді алмасуды реттеу, клиникалық- диагностикалық маңызы. Сулы және электролитті баланс. Сулы балансты бұзылыстар. Қан плазмасының электролиттері, олардың ролі. Калий және натрий

		алмасуының бұзылыстары. Гипонатриемия, гипернатриемия, гипокалиемия, гиперкалиемия. Гормондар – сулы-тұзды баланстың реттеушілері (вазопрессин, альдостерон). Қан сарысуының микроэлементтері мен макроэлементтері. Кальций, магний, фосфор, темір метаболизмі. Анықтау әдістері. Диагностикалық маңызы.
11	Зат алмасуының гормондармен реттелуі. Гормондарды анықтау әдістері. Коллоквиум	Гормондар. Гормондардың әсер ету механизмі. Зат алмасудың гормондармен реттелуі. Эндокринді бездер қызметінің бұзылыстары: гормондардың гипо- және гиперпродукциясы. Гипофиз гормондары, олардың ролі, медициналық практикада қолданылуы. Қалқанша без гормондары, түзілу механизмі, зат алмасудағы ролі. Эндемиялық зоб. Микседема. Тиреотоксикоз. Қалқанша без ауруларының алдын алуы. Қалқанша маңы бездерінің қызметі бұзылыстары, диагностикасы. Эндокринді бұзылыстар диагностикасының биохимиялық әдістері. Көмірсулар, белоктар, майлар алмасуын реттейтін гормондар. Энергия алмасуына гормондардың ролі. Репродукция гормондары, медициналық практикада қолдануы.
12	Қан анализінің қазіргі заманғы әдістері және әртүрлі типтегі биохимиялық анализаторлар	Қанның биохимиялық анализінің заманауи технологиялары және әртүрлі типтегі биохимиялық анализаторлар. Фотометрия принциптері, калибровканың негізгі типтері, калибраторлар түрлері.
13	Асқорыту ағзалары, бауыр, бүйрек, тыныс алу ағзалары, жүрек-қан тамырлар жүйесі, сүйек және бұлшық ет жүйесі бұзылыстарының диагностикасы	Қанның патобиохимиясы. Қанның негізгі биохимиялық константтары және қан плазмасының химиялық құрамы. Қан плазмасының белоктары, анықтау әдістері. Патологиялық жағдайда қанның белоктық спектрінің өзгеруі. Қан гемоглобині. Гемоглобинопатиялар. Гемоглобиннің патологиялық туындылары, оларды анықтаудың диагностикалық маңызы. Анемияның даму механизмдері. Анемия диагностикасының биохимиялық критерийлері. Темір метаболизмі бұзылысы, зертханалық диагностикасы. Қанның ұйу және ұйыуға қарсы жүйесі бұзылыстары. Эритроциттер метаболизмі ерекшеліктері. Қалыпты және патологиялық типті гемоглобиндер.

		- пунктатов из органов центральной нервной системы: спинномозгового канала, желудочков мозга, ткани мозга; - получение пунктатов из серозных полостей: перикардиальной, плевральной, брюшной, синовиальной и др.; - для паразитологических исследований: на наличие гельминтов, на наличие простейших; - исследования: кожи, волос, ногтей. Методы фиксации и окраски препаратов Принципы и методы фиксации препаратов: спиртами, смесями. Принципы и методы окраски препаратов: монохромной, полихромной.
8	Значение клинко-лабораторных методов исследования в диагностике заболеваний внутренних органов	Клинко-лабораторные методы исследования в диагностике заболеваний внутренних органов.
9	Цитологическая лабораторная диагностика. Воспаление. Компенсаторно-приспособительные процессы. Регенерация	Цитохимические исследования воспалительных реакций. Цитохимическая характеристика клеток крови и костного мозга. Характеристика клеточных элементов воспаления и их значение. Формы воспаления: альтернативное, экссудативное, продуктивное, специфическое, иммунное. Инфекционные гранулемы. Клеточные элементы воспаления, их морфология, значение. Цитограмма воспаления: острого, хронического. Компенсаторно-приспособительные процессы. Регенерация. Современные представления о компенсаторно-приспособительных процессах и регенерации. Понятие о регенерации на тканевом, клеточном и субклеточном уровнях. Особенности регенерации отдельных тканей и органов. Компенсаторно-приспособительные процессы. Гипертрофия и гиперплазия. Перестройка тканей и метаплазия. Понятие о дисплазии.
10	Новообразования органов дыхания, пищеварения. Цитологическая диагностика изменений эпителия	Новообразования органов дыхания. Общие данные о новообразованиях органов дыхания. Цитологическая диагностика изменений эпителия: реактивных, предопухолевых. Опухоли глотки и носа. Опухоли гортани. Опухоли трахеи и легких.

6	Современные представления о морфологической структуре и функции органов, тканей и клеток человека	Строение и функции внутренних органов и тканей дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, мочеполовой, нервной, эндокринной, опорно-двигательной системы, системы кроветворения, кожи. Строение и деление живой клетки. Возрастные особенности клеточного состава структуры и функции органов и тканей детского, взрослого и старческого периода.
7	Получение и подготовка биоматериала для исследования	Получение материала из внутренних органов, тканей и клеток организма из: - органов системы кроветворения. Пунктатов: костного мозга, лимфатических узлов, селезенки, костей; - периферической крови для определения: гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, ретикулоцитов, СОЭ, лейкоцитарной формулы, вязкости, гематокритной величины, резистентности эритроцитов, состава лейкоконцентрата, состава толстой капли; - LE-клеток, цитохимических признаков, количества форменных элементов на автоматических аппаратах; - легких при бронхоскопии, пункции легкого, отхаркивания; - пищеварительной системы при эзофагоскопии, гастробиопсии, дуоденоскопии, пункции печени, ректороманоскопии; соскобах слизистой полости рта, перинатальных складок; зондировании желудка, двенадцатиперстной кишки. Внутривенно-дочковая рН-метрия. Беззондовые методы. Сбор отделяемого кишечника; - мочевыделительной системы: мочи для морфологического и биохимического исследования. Отсосов мочевого пузыря, отпечатков биоптатов мочевого пузыря, пунктатов почки; - молочной железы: отделяемого, отпечатков эрозий, свищей, ран, пунктатов; - женских половых органов. Соскобов: шейки матки, цервикального канала, влагалища. Аспиратов: полости матки, влагалища; - мужских половых органов: сока предстательной железы, эякулята, пунктатов: яичек, предстательной железы;

		Гемоглобин алмасуы. Гем синтезі мен ыдыратуы. Билирубиннің түзілуі. Билирубин алмасуының бұзылысы. Сарғаюлар. Бауырдың патобиохимиясы. Белоктар, көмірсулар және майлар алмасуына белоктардың ролі. Бауырда заттардың залалдану реакциясы. Химиялық канцерогенез. Бауыр-клеткалы қызметтің жеткіліксіздіктің биохимиялық механизмдері. Бауыр зақымдарының биохимиялық диагностикасы мен дифференциальды диагностикасы. Билиру-бинді анықтау әдістері. Тыныс алу ағзалары, жүрек-қан тамырлар жүйесі, ревматизмде, асқорыту ағзалары, бауыр, бүйрек, қан жүйесі, эндокринді жүйе ағзалары және аллергиялық кең таралған аурулардың биохимиялық тексеруі.
14	Миокард инфаркті, вирустық гепатиті, қант диабеті, гемобластоздар, ДВС-синдромның зертханалық диагностикасы	Миокард инфаркті, вирустық гепатиті, қант диабеті, гемобластоздар, ДВС-синдромның зертханалық диагностикасының ерекшеліктері.
15	Сынақ сабағы	Биохимиялық зерттеулердің қорытынды нәтижелерінің диагностикалық маңызы мен клиникалық бағасы. Биохимиялық зерттеулер сапасын басқару.
Коагулологиялық зертханалық диагностика		
1	Коагулогияның жалпы сұрақтары	Қан жүйесі, қан тұзу туралы түсініктер. Гемопозды реттеу. Эритропоэз, лейкопоэз, тромбоцитопоэз. Эритроциттердің, лейкоциттердің, клеткалы системаны мегакарицит-тромбоцит жүйесі клеткалардың морфологиялық және функциялық сипаттамасы. Қызыл жілік майы: қызыл жілік майы клеткалардың морфологиялық және функциялық сипаттамасы, миелограмманы есептеу әдістері, клеткалар құрамының нормадағы көрсеткіштері.
2	Қан тұзу жүйесінің ісікті өспелері	Лейкоздар. Әртүрлі жедел лейкоздардың клиникалық-зертханалық сипаттамасы. Дифференциальды диагностикасы: зерттеу қорытындылардың морфологиялық, цитохимиялық, клиникалық-диагностикалық маңызы. Миелолипролиферативті

		миелолейкоздар сатысының клиникалық-зертханалық сипаттамасы, әртүрлі кезеңде (ремиссия, аурудың өршуі) гематологиялық көрсеткіштердің ағымы. Эритремия - клиника-лық-зертханалық сипаттамасы, эритремияның гематологиялық көрсеткіштері. Лимфопрولیфе-ративті аурулар, созылмалы лимфолейкоз. Созылмалы лимфолейкоз кезеңдеріндегі гематологиялық көрсеткіштердің динамикасы. Қан-ның, қызыл жілік майы, лимфа түйінділердің морфоцитохимиялық зерттеулері. Иммунологиялық зерттеулер. Зерттеулер қорытындылардың клиникалық-диагностикалық маңызы.
3	Парапротеинемиялық гемобластоздар	Парапротеинемиялық гемобластоздар, Вальденстром макроглобулинемия, ауыр тізбектің аурулары. Қазіргі уақыттағы көз қарастары. Клиникалық-зертханалық көрсеткіштері. Қанның, қызыл жілік майының морфологиялық зерттеулері. Қан, несептің биохимиялық зерттеулері. Иммунохимиялық идентификация. Зерттеулер қорытындылардың клиникалық-диагностикалық маңызы.
4	Анемиялар	Анемияның жіктелуі. Эритроциттердің клеткалық элементтерінің морфологиялық сипаттамасы. Зертханалық көрсеткіштердің динамикасы.
5	Агранулоцитоздар	Агранулоциттар туралы заманауи оқулықтар. Агранулоцитозда қанның, қызыл жілік майының зертханалық көрсеткіштері. Аурудың ір сатысында зертхана көрсеткіштерінің динамикасы, емдеу барысында шеткері қанның өзгерісі. Зерттеулер қорытындылардың клиникалық-диагностикалық маңызы.
6	Геморрагиялық диатездер	Геморрагиялық диатездер туралы жалпы түсініктері. Гемофилия. Тромбоцитопениялар, тромбоцитопатиялар. Геморрагиялық васкулит. Зертханалық зерттеулері. Зерттеулер қорытындылардың клиникалық-диагностикалық маңызы.
7	Әртүрлі патологиялық жағдайларда қан мен қызыл жілік майының өзгерістері	Әртүрлі патологиялық жағдайларда қан мен қызыл жілік майының өзгерістері. Клиникалық-зертханалық көрсеткіштері.

4.2 Примерный тематический план и содержание семинаров и практических занятий

№	Тема	Содержание
1	Предмет и задачи клинической лабораторной диагностики. Организация лабораторной службы. Организация работы КДЛ	Современное состояние лабораторной службы и пути ее дальнейшего совершенствования. Значение, цели и место клинической лабораторной диагностики в развитии теоретической и практической медицины. Основные принципы организации лабораторной службы в Республике Казахстан. Основные разделы и этапы развития клинико-диагностической лаборатории (КДЛ). Общая характеристика клинико-диагностической службы в стране.
2	Нормативно-методические документы по лабораторной службе. Техника безопасности при работе в КЛД. Правовые основы лабораторной службы	Директивные документы и приказы МЗ РК о развитии и организации лабораторной службы. Организационная структура клинико-диагностической лаборатории (КДЛ). Кадры лабораторий и порядок их подготовки. Правовые основы лабораторной службы. Требования к технике безопасности при работе в КЛД.
3	Организация контроля качества исследований. Международная система единиц в лабораторной диагностике	Номенклатура лабораторных анализов в различных лечебных учреждениях. Формы централизации и специализации. Вопросы и порядок оснащения КДЛ оборудованием, аппаратурой и реактивами, лабораторной посудой. Организация контроля качества исследований. Международная система единиц в лабораторной диагностике. Вопросы компьютеризации. Создание диагностических программ.
4	Вопросы управления, экономики и планирования лабораторной службы в системе здравоохранения	Особенности управления, экономики и планирования лабораторной службы в системе здравоохранения в РК. Научные основы управления. Планирование лабораторно-диагностической помощи населению в поликлинике и стационаре.
5	Методы лабораторной диагностики при страховой медицине	Использование методов лабораторной диагностики при страховой медицине. Анализ и оценка качества и эффективности лабораторно-диагностических мероприятий при страховой медицине.

14	Основы гормональной регуляции. Современные биохимические методы анализа.
15	Биохимические исследования при заболеваниях различных органов. Интерпретация лабораторных показателей. Международные стандарты биохимических исследований.
16	Современные методы лабораторного исследования системы гемостаза. Современные технологии изучения гемостаза. Требования к лабораториям гемостаза.
17	Диагностическая значимость и клиническая оценка конечных результатов лабораторных исследований системы гемостаза. Программы и алгоритмы лабораторной диагностики при заболеваниях различных органов.
18	Актуальные проблемы клинической иммунологической лабораторной диагностики. Организация иммунологических лабораторий в РК.
19	Методы оценки иммунного статуса. Современные иммунологические анализаторы и оборудования. Управление качеством лабораторных иммунологических исследований.
20	Иммунодиагностика аутоиммунных и иммунопролиферативных заболеваний. Программы и алгоритмы лабораторной диагностики аллергических заболеваний.
21	Имунофенотипирование и др. иммунологические методы. ИФА, ПЦР. Внутрिलाбораторный, межлабораторный контроль качества иммунологических исследований.
22	Актуальные проблемы клинической микробиологии. Нормативно-методические документы по микробиологической лабораторной службе. Техника и методы безопасности при работе в КДМ.
23	Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных УПМ. Актуальные проблемы микробиологической диагностики дисбактериоза кишечника.
24	Микробиологический мониторинг внутрибольничных инфекций. Микробиологический мониторинг антибиотикоустойчивости штаммов условно-патогенных микроорганизмов (УПМ).

8	Шұғыл жағдайларда клиникалық зертханалық диагностикасы	Шұғыл жағдайларда клиникалық зертханалық диагностика әдістері. Жедел және созылмалы лейкоздар. Апластикалық үрдістер. Анемиялар. Агранулоцитоздар. Геморрагиялық диатездер. Гемофилия. Тромбоцитопения, тромбоцитопатия.
9	Коагулогиялық зертханалардағы заманауи инновациялық технологиялар	Коагулогиялық зертханаларда қолданатын заманауи инновациялық технологиялар.
Иммунологиялық зертханалық диагностика		
1	Клиникалық иммунология пәні, міндеттері	Клиникалық иммунология мультипәндерлік ғылым ретінде диагностика мәселелерін шешу және жүргізілетін терапияның тиімділігін жоғарылату үшін қарастыру.
2	Иммунды жүйе құрылысы мен қызметтері	Иммунды жүйе ұйымдасуы мен қызметінің принциптері.
3	Организмнің иммунды резистенттіліктің бейспецификалық факторлары	Организмнің иммунды резистенттіліктің гуморальды және клеткалық бейспецификалық факторлары.
4	Иммунды жауаптың молекулалық негіздері мен иммуногенетикасы	Иммунды генетиканың негізгі көз қарастары. Иммунды жауаптың генетикалық негіздері. Тіндік сыйымдылықтың антигендері және олардың гендік бақылауы. Гистосыйымдылықтың басты кешені. Гендік карта мен құрылымды ұйымдасу. Гистосыйымдылықтың басты кешенінің әртүрлі кластары және олардың физиологиялық маңызы.
5	Трансплантациялық иммунитет	Ағзалар мен тіндерді ауыстырып салудағы иммунитет. Трансплантациялық иммунитет туралы оқылм, халықаралық жіктелу. Трансплантаттар типтері. Трансплантациялық антигендер. Донор мен реципиенттің сыйымдылығының генетикалық негіздері. HLA-типтеу. Трансплантация кезіндегі иммунологиялық толеранттылық – қалыптастыру механизмі және клиникалық маңызы. Қанның изоантигенді қасиеттері. Қан клеткаларының антигендері және оларға түзілетін антиденелер. Изоиммунизация, аутоиммунизация. Посттрансфузиялық реакциялар. Әртүрлі иммунологиялық зертханалық тесттердің клиникалық маңызы.

6	Фертильдік иммунология	Ананың иммунологиясы. Ұрықтың иммунологиясы. АВО жүйесі бойынша ана мен ұрық арасындағы иммунологиялық шиелініс.
7	Клиникалық иммунология	Клиникалық иммунология. Иммунды статусы бағалау. Баланың иммунологиялық статусы ерекшеліктері. Иммуниет тапшылығы, иммунды пролиферативті, аутоиммунды, инфекциялық аурулар диагностикасының принциптері.
8	Аллергия және атопиялық аурулар. Диагностикасы.	Аллергия туралы заманауи көз қарастар. Аллергия мен имунитет арасындағы өзара байланыстар. Аллергендер және олардың жіктелуі. Аллергиялық аурулардың жіктелуі. Жедел және баяу типтегі аллергиялық реакциялар. Балалар мен ересектерде аллергиялық аурулар диагностикасының ерекшеліктері.
9	Иммунды статусы бағалау әдістері	Организмнің бейспецификалық резистенттілігін зерттеу әдістері. Нейтрофилдердің фагоцитарлық және метаболизмдік белсенділігін зерттеу әдістері. Бейспецификалық гуморалды факторларды зерттеу әдістері: лизоцимді, С-реактивті белокті, комплемент пен олардың компоненттер белсенділігін, интерферонды, цитокиндерді, пропердинді. Арнайы клеткалық иммунды жауапты зерттеу әдістері. Клеткаларды анықтау әдістері. Лимфоциттердің популяциясы мен субпопуляциясының санын анықтау. Лимфоциттердің функционалдық белсенділігін анықтау әдістері: митогендермен, арнайы антиген-дерімен бласттрансформация реакциясы. Гуморалды имунитетті зерттеу әдістері. Иммуноглобулиндердің әр классын нефелометрия, геледегі радиалды иммунды диффузия және т.б. әдістермен санын анықтау. Арнайы антиденелерді анықтау әдістері: агглютинация, гемагглютинация, нейтрализация, преципитация, Кумбс реакциясы, иммуноэлектрофорез, радиоиммунологиялық, иммундыферментті анализ және т.б.. айналымдағы иммунды комплексті анықтау әдістері. Қан жүйесі антигендерін анықтау әдістері. Эритроциттер жүйесі антигендерін типтеу. Лейкоциттер, тромбоциттер, қан плазмасы белоктары жүйесі антигендерін типтеу. Қан жүйесі антигендерін зерттеуінің клиникалық диагностикалық маңызы.

13	Работа в библиотеке, Интернете.
14	Формирование портфолио слушателя.

4 Примерный тематический план и содержание дисциплины

Актуальные проблемы клинической лабораторной диагностики

4.1 Примерный тематический план лекций

№	Тема
1	Актуальные проблемы клинической лабораторной диагностики. Организации клинико-диагностических лабораторий в РК.
2	Требования и стандарты к клинико-диагностическим лабораториям. Международные стандарты лабораторной службы (ИСО 15.189).
3	Лабораторные основы клинического диагноза. Интерпретация лабораторных данных. Оборудование, используемые в современных лабораториях. Управление качеством лабораторных исследований.
4	Программы и алгоритмы лабораторной диагностики заболеваний.
5	Внутрилабораторный, межлабораторный контроль качества. Организация контроля качества. Порядок проведения внешнего и внутреннего контроля качества.
6	Этапы лабораторного исследования: преаналитический, аналитический, постаналитический. Лабораторные системы. Централизация лаборатории – реформа лабораторий.
7	Гистологическая и цитологическая лабораторная диагностика.
8	Организация молекулярно-биологической и генетической лабораторной диагностики в РК.
9	Паразитологическая лабораторная диагностика. Актуальные вопросы медицинской паразитологии.
10	Токсикологическая лабораторная диагностика. Токсикологические лабораторные аспекты лекарственной зависимости, наркомании, алкоголизма.
11	Белки, углеводы, липиды. Химия и патохимия белкового, углеводного, липидного обмена. Интерпретация лабораторных показателей.
12	Пигментный обмен. Ферменты, их роль обмене веществ. Интерпретация лабораторных показателей.
13	Водно-минеральный обмен, регуляция. Клинико-диагностическое значение. Интерпретация лабораторных показателей.

2	Принципы иммунокоррекции, классификация препаратов, обладающих иммуноотропными эффектами.
3	Первичные и вторичные иммунодефициты: принципы диагностики и лечения.
4	ВИЧ-инфекция. Особенности забора материала, хранения, транспортировки и проведения лабораторного исследования у ВИЧ-инфицированных лиц.
5	Аутоиммунные заболевания – принципы иммунодиагностики и иммунореабилитации.
6	Иммунопрофилактика.
7	Ведение медицинской документации.
8	Работа в библиотеке, Интернете.
9	Формирование портфолио слушателя.
Микробиологическая лабораторная диагностика	
1	Основные принципы и методы выделения и идентификации бактерий. Микробиологический контроль качества питательных сред.
2	Иммунодиагностика инфекционных болезней: индикация антигена, определение антител.
3	Микробиологическая диагностика гнойно-воспалительных заболеваний кожи и мягких тканей: стафилококковых и стрептококковых инфекций, НГОБ и гемофил.
4	Микробиология инфекций, вызываемых энтеробактериями: сальмонеллез, тифо-паратифозных заболеваний, иерсиниозов, эшерихиозов, условно-патогенной микрофлоры.
5	Микробиологическая диагностика холерного вибриона и других вибриогенных диарей, чумы, сибирской язвы, туляремии, бруцеллеза, листериоза, пастереллеза. Биотерроризм.
6	Микробиологическая диагностика воздушно-капельных инфекций: дифтерия, бордетеллез, менингококковой инфекции, туберкулеза.
7	Микробиология заболеваний, передающиеся половым путем: гонорея, сифилис, хламидии и микоплазмы, трихомонады и гарднереллы.
8	Особенности микробиологической диагностики дисбактериоза.
9	Основные принципы микробиологической диагностики ВИЧ-инфекции, СПИД-ассоциированных инфекций.
10	Основные принципы микробиологической диагностики вирусных гепатитов, герпетических инфекций.
11	Микробиологический контроль дезинфекции.
12	Ведение медицинской документации.

10	Аллергиялық аурулардың зертханалық диагностика әдістері	Аллергиялық аурулардың арнайы зертханалық диагностикасының негізгі әдістері. Зертханалық диагностика әдістері. В-тәуелді Е-глобулинді реакциялар. Тікелей және тікелей емес базофилді тест. Жетістіктері мен кемшіліктері. Гиперсезімталдықтың жедел типінде қолданатын радиоаллергосорбентті тест және басқа да тесттері. Дәрілік аллергиялар диагностикасының әдістері. Бронх демікпесі, поллиноз, Квинке ісінуі және т.б. диагностика әдістері.
11	Иммунологиялық зертханалардағы заманауи инновациялық технологиялар	Иммунологиялық зертханаларда қолданатын заманауи инновациялық технологиялар.
Микробиологиялық зертханалық диагностика		
1	Клиникалық-диагностикалық микробиология	Қазіргі уақыттағы клиникалық-диагностикалық микробиология пәні мен міндеттері. Клиникалық-диагностикалық микробиологияның (КДМ) негізгі тараулары мен даму кезеңдері. Микробиологиялық зертханалық қызметтің нормативті-құқықтық құжаттары. КДМ жұмысы барысында қауіпсіздік техникасы. КДМ құжаттарын рәсімдеу. Микробиологиялық зерттеулер номенклатурасы, унификациясы және стандартизациясы. Референтті микроорганизмдер. Микробиологиялық зерттеулердің қорытынды нәтижелерінің диагностикалық маңыздылығы. Микробиологиялық зерттеулердің негізгі нысаналары, биологиялық материалды алу және сақтау ережелері. Микробиологиялық зерттеу әдістері. Заманауи микробиологиялық анализаторлар мен құрылғылар. Микробиологиялық зерттеулер сапасын басқару. Антибиотиктердің тиімділігін қадағалаудың зертханалық әдістері. Шартты-патогенді микроорганизмдердің (ШПМ) антибиотиктерге төзімді штамдарының микробиологиялық мониторингі. ШПМ тудырған іріңді-қабыну аурулардың микробиологиялық диагностикасы: тыныс алу, асқорыту жүйесі, зәр шығару жүйесі, тері және қимыл-тірек аппараты, көз бен құлақ, қан жүйесі ағзалары. Ішек дисбактериозы. Ауруханашілік инфекциялардың микробиологиялық дәлелдеуі. Сапаның зертханашілік, зертхана аралық бақылануы, әдістері.

2	Вирусологиялық зертханалық диагностика	ҚР вирусологиялық қызметті ұйымдастырудың теориялық негіздері. Санитарлық эпидемиологиялық қадағалау жүйесінде вирусологиялық қызметтің құрылымы мен міндеттері. Вирусологиялық зертханалар жұмысындағы қауіпсіздік техникасы мен күнтізбесі ережесі. Вирустық инфекция қоздырғыштарын анықтау және идентификация әдістері: зертханалық моделдері, клетка дақылдарын қолдану. Аса қауіпті вирустық инфекциялар. Вирустық инфекциялар зертханалық диагностикасының серологиялық реакциялары. ИФА бен ПТР принциптері. Санитарлық вирусология. Сапаның зертханашілік, зертхана аралық бақылануы, әдістері.
3	Микологиялық зертханалық диагностика	Медициналық микология. Саңырауқұлақтық инфекцияның зертханалық диагностика әдістері. Патогенді және шартты-патогенді саңырауқұлақтар тудырған микоздар. Патогенді ашытқы және ашытқы тәрізді саңырауқұлақтар, олар тудырған аурулардың зертханалық диагностикасы. Патогенді зейін саңырауқұлақтары, олар тудырған аурулардың зертханалық диагностикасы. Патогенді диморфты саңырауқұлақтар, зертханалық диагностикасы. Саңырауқұлақтар тудырған ауруханашілік инфекциялар. Сапаны зертханашілік, зертхана аралық бақылау, әдістері.
4	Санитарлық микробиология	Санитарлық микробиологияның міндеттері мен зерттеу нысаналары. ҚР санитарлық заңдылықтардың негіздері. Судың, ауаның, топырақтың және емдеу балшықтардың, тағам өнімдердің санитарлық микробиологиясы мен вирусологиясы. Емдеу-профилактикалық мекемелердің, дәріханалар мен дәрілердің, мектептер мен мектепке дейінгі мекемелердің, қан құю орталықтардың микробиологиялық бақылауы. Тағамдық токсикоинфекция мен интоксикациялардың қоздырғыштары. Тағам өнімдеріндегі қалдық антибиотиктер мен генді модификацияланған нысаналар.

13	Ведение медицинской документации.
14	Работа в библиотеке, Интернете.
15	Формирование портфолио слушателя.
Биохимическая лабораторная диагностика	
1	Белки, углеводы, липиды, пищи. Химический состав, полноценность продуктов питания.
2	Наследственные, молекулярные болезни. Диагностика.
3	Витамины в питании. Роль в обмене веществ. Авитаминозы.
4	Эндокринные заболевания. Профилактика. Лечебные профилактические мероприятия.
5	Биохимия сахарного диабета.
6	Заболевания печени, диагностика.
7	Заболевания почек, диагностика.
8	Атеросклероз. Профилактика.
9	Остеопороз. Профилактика.
10	Возрастные изменения биохимических показателей сыворотки крови.
11	Лекарственные растения, их применение.
12	Биофлавоноиды, характеристика и роль.
13	Молекулярные основы онкологических заболеваний.
14	Работа в библиотеке, Интернете.
15	Формирование портфолио слушателя.
Коагулологическая лабораторная диагностика	
1	Современные представления о гомеостазе.
2	Определение группы крови, резус-фактора, проб на совместимость крови донора и реципиента.
3	Коагулологические аспекты при ВИЧ-инфекции.
4	Изменение крови и костного мозга при различных патологических состояниях.
5	Цитохимическая диагностика лейкозов.
6	Ведение медицинской документации.
7	Работа в библиотеке, Интернете.
8	Формирование портфолио слушателя.
Иммунологическая лабораторная диагностика	
1	Алгоритм иммунодиагностики в иммунопатологии.

		почвы и лечебных грязей, пищевых продуктов. Микробиологический контроль лечебно-профилактических учреждений, переливания крови, аптек и аптечной продукции, детских дошкольных учреждений. Возбудители пищевых токсикоинфекций и интоксикации. Остаточные антибиотики и ГМО в пищевых продуктах.
5	Современные инновационные технологии микробиологической лаборатории	Современные инновационные технологии микробиологической лаборатории.

3.3 Примерный план самостоятельной работы слушателя (СРС)

№	Содержание СРС
Клиническая лабораторная диагностика	
1	Определение группы крови, резус-фактора, проб на совместимость крови донора и реципиента.
2	Лабораторные исследования при наиболее распространенных заболеваниях органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, ревматизме, болезнях органов пищеварения, печени, почек, системы крови, эндокринной и нервной системы, аллергических заболеваниях.
3	Клиническое исследование крови, мочи, кала, мокроты, спинно-мозговой жидкости, экссудатов, транссудатов, выделения половых органов и др.
4	Участие в научно-практических конференциях, лабораторных советах.
5	Международный стандарт ISO/FDIS 15189. Медицинские лаборатории – специфические требования к качеству и компетентности.
6	Определение калорийности пищи в суточном и недельном рационе, биологической ценности, органолептическое определение качества продуктов и готовых блюд.
7	Новообразования щитовидной железы, мягких тканей.
8	Новообразования и другие патологические процессы в лимфатических узлах.
9	Гистологические исследования биологических жидкостей организма.
10	Специфические лабораторные методы исследования при отравлениях.
11	Молекулярно-биологическая и генетическая лабораторная диагностика, применяемая в акушерстве и гинекологии.
12	Молекулярно-биологическая и генетическая лабораторная диагностика инфекционных, онкологических, наследственных заболеваний.

3.3 Тындарманның өзіндік жұмысының тақырыптық жоспарының үлгісі (ТӨЖ)

№	ТӨЖ мазмұны
Клиникалық зертханалық диагностика	
1	Қан тобын, резус-факторын анықтау, донор мен реципиент қаны сыйымдылығын анықтайтын сынама.
2	Тыныс алу ағзалары, жүрек-қан тамырлар жүйесінің кең таралған ауруларының, ревматизмнің, асқорыту, бауыр, бүйрек ағзалары, қан жүйесі, эндокринді, нерв жүйесі ауруларындағы, аллергиялық аурулардың зертханалық диагностикасы.
3	Қан, несеп, нәжіс, қақырық, жұлын сұйықтығы, ірің, экссудаттар, транссудаттар, жыныс ағзалары бөлінділерінің және т.б. клиникалық зерттеулері.
4	Ғылыми-практикалық конференцияларға, зертханалық кеңестерге қатысу.
5	ISO/FDIS 15189 халықаралық стандарты. Медициналық зертханалар – сапа мен компетенттілікке қойылатын арнайы талаптар.
6	Тәуліктік және апталық рационда тағамның каллориясын, тағам өнімдері мен дайын тағамдардың биологиялық құндылығын, органолептикалық көрсеткіштерін анықтау.
7	АИВ-инфекцияның зертханалық диагностика ерекшеліктері.
8	Тыныс алу ағзалары, жүрек-қан тамырлар жүйесінің кең таралған ауруларының, ревматизмнің, асқорыту, бауыр, бүйрек ағзалары, қан жүйесі, эндокринді, нерв жүйесі ауруларындағы, аллергиялық аурулардың гистологиялық зерттеулерінің ерекшеліктері.
9	Қалқанша бездің, жұмсақ тіндердің өспелері мен қатерлі ісіктері.
10	Лимфа түйіндерінің өспелері мен қатерлі ісіктері және басқа да патологиялық процестері.
11	Организмнің биологиялық сұйықтықтардың гистологиялық зерттеулері.
12	Улануда қолданатын арнайы зертханалық әдістер.
13	Акушерия мен гинекологияда қолданатын молекулярлы-биологиялық және генетикалық зертханалық диагностикасы.
14	Онкологиялық, онкологиялық, тұқым қуалаған аурулардың молекулярлы-биологиялық және генетикалық зертханалық диагностикасы.
15	Медициналық құжаттарды ресімдеу.
16	Кітапханада, ғаламторда жұмыс істеу.
17	Тындарман портфолиосын жинақтау.
Биохимиялық зертханалық диагностика	
1	Тағамның белоктары, көмірсулар, майлары. Тағам өнімдерінің химиялық құрамы, құндылығы.

2	Тұқым қуалайтын, молекулалы аурулар. Диагностикасы.
3	Тағам құрамындағы дәрумендер. Зат алмасудағы ролі. Авитаминоздар.
4	Эндокринді аурулар. Профилактикасы. Емдеу, алдын алу шаралары.
5	Қан диабетінің биохимиясы.
6	Бауыр аурулары, диагностикасы.
7	Бүйрек аурулары, диагностикасы.
8	Атеросклероз. Профилактикасы.
9	Остеопороз. Профилактикасы.
10	Қан сарысуындағы биохимиялық көрсеткіштердің жасқа байланысты өзгерістері.
11	Дәрілік өсімдіктер, оларды қолдану.
12	Биофлавоноидтар, сипаттамасы және ролі.
13	Онкологиялық аурулардың молекулалық негіздері.
14	АИВ-инфекция, ЖИТС кезіндегі биохимиялық көрсеткіштердің ерекшеліктері.
15	Медициналық құжаттарды рәсімдеу.
16	Кітапханада, Ғаламторда жұмыс істеу.
17	Тындарман портфолиосын жинақтау.
Коагулогиялық зертханалық диагностика	
1	Гомеостаз туралы заманауи көз-қарастары.
2	Қан тобын, резус-факторын анықтау, донор мен реципиент қаны сыйымдылығын анықтайтын сынама.
3	АИВ-инфекциядағы коагулогиялық аспектілері.
4	Өртүрлі патологиялық жағдайларда қан мен қызыл жілік майы өзгерістері.
5	Лейкоздардың цитохимиялық диагностикасы.
6	Медициналық құжаттарды рәсімдеу.
7	Кітапханада, Ғаламторда жұмыс істеу.
8	Тындарман портфолиосын жинақтау.
Иммунологиялық зертханалық диагностика	
1	Иммунологиялық зертханаларда қолданатын халықаралық стандарттары.
2	Иммунопатологиялық жағдайлардағы иммунодиагностика алгоритмі.
3	Иммунокоррекция принциптері, иммунотропты әсері бар дәрілердің жіктелуі.
4	Біріншілік және екіншілік иммунитет тапшылығы: диагностика және емдеу принциптері.
5	АИВ-инфекция. АИВ жұқтырған адамдардан тексеру материалын алу, оларды сақтау, тасымалдау және зертханалық зерттеулер жүргізу ерекшеліктері.

		Основные объекты микробиологических исследований, взятие и хранение биологического материала. Микробиологические методы исследования. Современные микробиологические анализаторы. Управление качеством микробиологических исследований. Лабораторные методы контроля эффективности антибиотиков. Микробиологический мониторинг антибиотикоустойчивости штаммов условно-патогенных микроорганизмов (УПМ). Микробиологическая диагностика гнойно-воспалительных заболеваний, вызванных УПМ: органов дыхания, ЖКТ, мочеполовой системы, кожи и опорно-двигательного аппарата, системы крови, глаз и уха. Дисбактериоз кишечника. Микробиологическое подтверждение внутрибольничных инфекций. Внутрилабораторный, межлабораторный контроль качества, методы.
2	Вирусологическая лабораторная диагностика	Теоретические основы организации вирусологической службы РК. Структура и задачи вирусологической службы в системе санэпиднадзора. Техника безопасности и режим работы вирусологической лаборатории. Методы обнаружения и идентификации возбудителей вирусных инфекций: использование лабораторных моделей, клеточных культур. Особо опасные вирусные инфекции. Серологические реакции в лабораторной диагностике вирусных инфекций. Принципы ИФА и ПЦР. Санитарная вирусология. Внутрилабораторный, межлабораторный контроль качества, методы.
3	Микологическая лабораторная диагностика	Медицинская микология. Методы лабораторной диагностики грибковых инфекций. Микозы, вызываемые патогенными и условно-патогенными грибами. Патогенные дрожжевые и дрожжеподобные грибы, лабораторная диагностика вызываемых ими заболеваний. Патогенные плесневые грибы, лабораторная диагностика вызываемых ими заболеваний. Патогенные диморфные грибы, лабораторная диагностика вызываемых ими заболеваний. Внутрибольничные инфекции, вызываемые грибами. Внутрилабораторный, межлабораторный контроль качества, методы.
4	Санитарная микробиология	Задачи и объекты изучения санитарной микробиологии. Основы санитарного законодательства РК. Санитарная микробиология и вирусология воды, воздуха,

		активности лимфоцитов: реакция бласттрансформации с митогенами, со специфическими антигенами. Методы исследования гуморального иммунитета. Количественное определение разных классов иммуноглобулинов методом нефелориметрии, радиальной иммунодиффузии в геле. Выявление специфических антител методами: агглютинации, гемагглютинации, нейтрализации, преципитации, реакцией Кумбса, иммуноэлектрофореза, радиоиммунологического, иммуноферментного анализа. Методы выявления циркулирующих иммунных комплексов. Методы исследования антигенов системы крови. Типирование антигенов системы эритроцитов. Типирование антигенов системы лейкоцитов, тромбоцитов, плазменных белков крови. Клинико-диагностическое значение исследования антигенов системы крови.
10	Методы лабораторной диагностики аллергических заболеваний	Основные методы специфической лабораторной диагностики аллергических заболеваний. Методы лабораторной диагностики. В-зависимых Е-глобулиновых реакций. Прямой и непрямой базофильный тест. Преимущества и недостатки. Радиоаллергосорбентный тест и другие тесты диагностики аллергии немедленного типа. Методы диагностики лекарственных аллергенов. Методы диагностики бронхиальной астмы, поллиноза, крапивницы, отека Квинке и др.
11	Современные инновационные технологии иммунологической лаборатории	Современные инновационные технологии иммунологической лаборатории.
Микробиологическая лабораторная диагностика		
1	Клинико-диагностическая микробиология	Предмет и задачи клинико-диагностической микробиологии на современном этапе развития медицины. Основные разделы и этапы развития клинико-диагностической микробиологии (КДМ). Нормативно-методические документы по микробиологической лабораторной службе. Техника безопасности при работе в КДМ. Ведение документации в КДМ. Номенклатура, унификация и стандартизация микробиологических исследований. Референтные микроорганизмы. Диагностическая значимость конечных результатов микробиологических исследований.

6	Аутоиммунды аурулар – иммунодиагностика және иммунореабилитация принциптері.
7	Иммунопрофилактика.
8	Медициналық құжаттарды рәсімдеу.
9	Кітапханада, Ғаламторда жұмыс істеу.
10	Тындарман портфолиосын жинақтау.
Микробиологиялық зертханалық диагностика	
1	Бактерияларды анықтау және идентификация әдістері мен негізгі принциптері. Қоректік орталар сапасының микробиологиялық бақылауы.
2	Жұқпалы аурулардың иммунодиагностикасы: антигеннің индикациясы, антиденелерді анықтау.
3	Тері мен жұмсақ тіндердің іріңді-қабыну аурулардың микробиологиялық диагностикасы: стафилококктық және стрептококктық инфекция, НГОБ және гемофилдері.
4	Энтеробактериялар тудырған инфекциялардың микробиологиясы: сальмонеллездер, тифо-паратифозды аурулар, иерсиниоздар, эшерихиоздар, шартты-патогенді микрофлора.
5	Тырысқақ вибрионы мен басқа вибриондар тудырған диареялардың, оба, сибір түйнемесі, туляремия, бруцеллездің, листериоздың, пастереллездің микробиологиялық диагностикасы. Биотерроризм.
6	Ауа-тамшылы инфекциялардың: дифтерия, бордетеллез, менингококктық инфекция, туберкулездің микробиологиялық диагностикасы.
7	Жыныстық жолмен жұғатын аурулардың микробиологиясы: гонорея, мерез, хламидиялар мен микоплазмалар, трихомонадалар мен гарднереллалар.
8	Дисбактериоздың микробиологиялық диагностикасының ерекшеліктері.
9	АИВ-инфекция, ЖИТС-ассоциирленген инфекциялардың микробиологиялық диагностикасының негізгі принциптері.
10	Вирустық гепатиттер, герпестік инфекциялардың микробиологиялық диагностикасының негізгі принциптері.
11	Дезинфекция тиімділігін микробиологиялық қадағалауы.
12	Медициналық құжаттарды ресімдеу.
13	Кітапханада, Ғаламторда жұмыс істеу.
14	Тындарман портфолиосын жинақтау.

**4 «Клиникалық зертханалық диагностика өзекті мәселелері»
біліктілік арттыру бойынша дәрістердің, практикалық
сабақтардың және өзіндік жұмыстардың мазмұны
мен тақырыптық жоспарының үлгісі**

4.1 Дәрістердің тақырыптық жоспарының үлгісі

№	Тақырыбы
1	Клиникалық зертханалық диагностиканың өзекті мәселелері. ҚР клиникалық диагностикалық зертханаларды ұйымдастыру.
2	Клиникалық диагностикалық зертханаларға қойылатын талаптар мен стандарттары. Зертханалық қызметтің халықаралық стандарттары (ИСО 15.189).
3	Клиникалық диагноздың зертханалық негіздері. Зертханалық мәліметтерге интерпретация жасау. Қазіргі кездегі зертханаларда қолданатын кондырғылар. Зертханалық зерттеулер сапасын басқару.
4	Аурулардың зертханалық диагностика бағдарламалары мен алгоритмдері.
5	Сапаны зертханашілік, зертханалар аралық бақылау. Сапаны бақылауды ұйымдастыру. Сапаны ішкі және сыртқы бақылауды жүргізу тәртібі.
6	Зертханалық зерттеулер кезеңдері: преаналитикалық, аналитикалық, постаналитикалық. Зертханалық инновациялық жүйелер. Зертханаларды орталықтандыру – зертханалардың реформасы.
7	Гистологиялық және цитологиялық зертханалық диагностика.
8	ҚР молекулярлы-биологиялық және генетикалық зертханалық диагностиканы ұйымдастыру.
9	Паразитологиялық зертханалық диагностика. Медициналық паразитологияның өзекті мәселелері.
10	Токсикологиялық зертханалық диагностика. Маскүнемдік, нашакорлық, дәріге тәуелділіктің токсикологиялық зертханалық аспектілері.
11	Белоктар, көмірсулар, липидтер. Белоктар, көмірсулар, липидтер алмасуының химиясы мен патохимиясы. Зертхана көрсеткіштерге интерпретация жасау.
12	Пигменттік алмасу. Ферменттер, олардың зат алмасуындағы ролі. Зертхана көрсеткіштеріне интерпретация жасау.
13	Сулы-минералды алмасу, реттеулер. Клиникалық-диагностикалық маңызы. Зертхана көрсеткіштеріне интерпретация жасау.
14	Гормондарды реттеу негіздері. Талдаудың заманауи биохимиялық әдістері.
15	Организмнің әртүрлі ағзалар ауруларының биохимиялық зерттеулері. Организмнің биологиялық сұйықтықтардың биохимиялық зерттеулер сапасын бақылау. Биохимиялық зерттеулердің халықаралық стандарттары.

		комплекс гистосовместимости. Структурная организация и генная карта. Различные классы главного комплекса гистосовместимости и их физиологическое значение.
5	Трансплантационный иммунитет	Иммунитет при пересадке органов и тканей. Учение о трансплантационном иммунитете, международная классификация. Типы трансплантатов. Трансплантационные антигены. Генетические основы совместимости донора и реципиента. HLA-типирование. Иммунологическая толерантность при трансплантации – механизм формирования и клиническое значение. Изоантигенные свойства крови. Антигены клеток крови и антитела к ним. Изоиммунизация, аутоиммунизация. Посттрансфузионные реакции. Иммунологический конфликт матери и плода по системе АВО. Клиническое значение отдельных иммунологических лабораторных тестов.
6	Иммунология фертильности	Иммунология матери. Иммунология плода. Иммунологический конфликт матери и плода по системе АВО.
7	Клиническая иммунология	Клиническая иммунология. Оценка иммунного статуса. Особенности иммунологического статуса ребенка. Принципы диагностики иммунодефицитных, иммунопролиферативных, аутоиммунных, инфекционных заболеваний.
8	Аллергия и atopические заболевания. Диагностика.	Современные представления об аллергии. Взаимоотношения аллергии и иммунитета. Аллергены и их классификация. Классификация аллергических реакций. Аллергические реакции немедленного и замедленного типа. Особенности диагностики аллергических заболеваний у детей и взрослых.
9	Методы оценки иммунного статуса	Методы исследования неспецифической резистентности организма. Методы исследования фагоцитарной и метаболической активности нейтрофилов. Методы исследования неспецифических гуморальных факторов: лизоцима, С-реактивного белка, активности компонента и его отдельных компонентов, интерферона. Методы исследования специфического клеточного иммунного ответа. Методы выделения клеток. Количественное определение популяций и субпопуляций лимфоцитов. Методы исследования функциональной

4	Анемии	Классификация анемий. Морфологическая характеристика клеточных элементов эритронов. Динамика лабораторных показателей.
5	Агранулоцитозы	Современные учения об агранулоцитах. Лабораторные показатели при агранулоцитозах: крови, костного мозга. Динамика лабораторных показателей в различные стадии болезни, изменения периферической крови в процессе лечения. Клинико-диагностическое значение результатов исследования.
6	Геморрагические диатезы	Общие понятия о геморрагических диатезах. Гемофилия. Тромбоцитопении, тромбоцитопатии. Геморрагический васкулит. Лабораторные исследования. Клинико-диагностическое значение результатов исследования.
7	Изменения крови и костного мозга при различных патологических состояниях	Изменения крови и костного мозга при различных патологических состояниях. Клинико-лабораторные показатели.
8	Клиническая лабораторная диагностика при неотложных состояниях	Клиническая лабораторная диагностика при неотложных состояниях. Острые и хронические лейкозы. Апластические процессы. Анемии. Агранулоцитозы. Геморрагические диатезы. Гемофилия. Тромбоцитопения, тромбоцитопатии.
9	Современные инновационные технологии в коагулологической лаборатории	Современные инновационные технологии в коагулологической лаборатории.
Иммунологическая лабораторная диагностика		
1	Предмет и задачи клинической иммунологии	Клиническая иммунология как мультидисциплинарная наука для улучшения проблем диагностики и повышения эффективности проводимой терапии.
2	Структура и функции иммунной системы	Принципы организации и функционирования иммунной системы.
3	Неспецифические факторы иммунной резистентности организма	Гуморальные и клеточные неспецифические факторы иммунной резистентности организма.
4	Иммуногенетика и молекулярные основы иммунного ответа	Основные представления об иммуногенетике. Генетические основы иммунного ответа. Антигены тканевой совместимости и их генетический контроль. Главный

16	Гемостаз жүйесінің заманауи технологиялары мен зертханалық зерттеулері. Гемостазды қамтитын зертханалға қойылатын талаптар.
17	Гемостаз жүйесінің зертханалық тексерулердің соңғы қорытындыларының диагностикалық маңыздылығы және клиникалық бағасы. Организмнің әртүрлі ағзалар ауруларының зертханалық диагностикасының бағдарламалары мен алгоритмдері.
18	Клиникалық иммунологиялық зертханалық диагностиканың өзекті мәселелері. ҚР иммунологиялық зертханаларды ұйымдастыру.
19	Иммунды статусты бағалау әдістері. Заманауи иммунологиялық анализаторлар мен қондырғылар. Зертханалық иммунологиялық зерттеулер сапасын басқару.
20	Аутоиммунды және иммунопролиферативті аурулардың иммунодиагностикасы. Аллергиялық аурулардың зертханалық диагностикасының бағдарламалары мен алгоритмдері.
21	Иммундыфенотиптеу және тағы басқа да иммунологиялық әдістер. ИФА, ПТР. Иммунологиялық зерттеулер сапасын зертханашілік, зертханалар аралық бақылауы.
22	Клиникалық микробиологияның өзекті мәселелері. Микробиологиялық зертханалық қызметтің нормативті-әдістемелік құжаттары. Клиникалық диагностикалық микробиология жұмыс барысында ұстанатын қауіпсіздік техникасы мен әдістері.
23	Шартты-патогенді микроорганизмдер тудырған аурулардың микробиологиялық диагностикасы. Ішек дисбактериозы микробиологиялық диагностикасының өзекті мәселелері.
24	Ауруханашілік инфекциялардың және шартты-патогенді микроорганизмдердің антибиотиктерге тұрақты штамдарының микробиологиялық мониторингі.

4.2 Семинарлар мен практикалық сабақтардың мазмұны мен тақырыптық жоспарының үлгісі

№	Тақырыбы	Мазмұны
Клиникалық зертханалық диагностика		
1	Клиникалық зертханалық диагностика пәні мен міндеттері. Зертханалық қызметті ұйымдастыру. Клиникалық диагностикалық зертхана жұмысын ұйымдастыру	Зертханалық қызметтің қазіргі таңдағы жағдайы және оны әрі қарай жетілдіру жолдары. Теориялық және практикалық медицинаның дамуына клиникалық зертханалық диагностиканың маңызы, мақсаты мен орыны. Қазақстан Республикасында зертханалық қызметті ұйымдастыруының негізгі принциптері. Клиникалық диагностикалық зертхана дамуының негізгі бөлімдері мен кезеңдері. ҚР клиникалық диагностикалық қызметтің жалпы сипаттамасы.

2	Зертханалық қызметі бойынша нормативті-әдістемелік құжаттар. Клиникалық диагностикалық зертхана жұмысындағы қауіпсіздік техникасы. Зертханалық қызметтің құқықтық негіздері	Зертханалық қызметті ұйымдастыру және одан әрі дамытуға арналған ҚР ДСМ басқару құжаттары мен бұйрықтары. Клиникалық диагностикалық зертханалардың ұйымдастырушылық құрылымы (КДЗ). Зертханалар кадрлары мен оларды дайырау тәртібі. Зертханалық қызметтің құқықтық негіздері. КДЗ жұмысында қауіпсіздік техникасының талаптары.
3	Зерттеулер сапасын бақылауды ұйымдастыру. Зертханалық диагностикадағы халықаралық жүйелер мен бірліктер	Әртүрлі емдеу мекемелерінде зертханалық сынама-лардың номенклатурасы. Орталықтандыру және мамандандыру түрлері. Клиникалық диагностикалық зертханаларды құрылғылар, құрал-дармен, реактивтермен, зертхана ыдысымен қамтамасыз ету тәртібі мен сауалдары. Зерттеулер сапасын бақылауды ұйымдастыру. Зертханалық диагностикада қолданатын бірліктердің халық-аралық жүйесі. Компьютерлермен жабдықтау сауалдары. Диагностикалық бағдарламаларды құрастыру.
4	Денсаулық сақтау жүйесінде зертханалық қызметті жоспарлау, басқару және экономика сауалдары	ҚР денсаулық сақтау жүйесінде зертханалық қызметті жоспарлау, экономикасы мен басқару ерекшеліктері. Басқарудың ғылыми негіздері. Емханада және ауруханада халыққа зертханалық диагностикалық көмекті жоспарлау. Клиникалық диагностикалық зертханада заманауи инновациялық технологияларды еңгізу.
5	Сақтандыру медицинасындағы зертханалық диагностика әдістері	Сақтандыру медицинасында зертханалық диагностика әдістерін қолдану. Сақтандыру медицинасында зертханалық диагностикалық шаралардың тиімділігі мен сапасын талдау және бақылау.
6	Адамның ағзалары, тіндері мен клеткалары морфологиялық құрылымы туралы қазіргі заманғы көз-карастары	Ішкі ағзалар мен тіндердің құрылысы мен қызметтері: тыныс алу, жүрек-қан тамырлар, асқорыту, несеп шығару, нерв, эндокринді, қимыл-тірек жүйелерінен, қан тұзуші жүйесінен, теріден. Тірі клетканың құрылысы мен бөлінуі. Балалар, ересектер және қарт жастағы кезеңде ағзалар мен тіндердің клеткалық құрамы мен қызметтерінің жасқа байланысты ерекшеліктері.

15	Современные инновационные технологии в биохимической лаборатории	Внедрение современных инновационных технологий в биохимической лаборатории.
16	Зачетное занятие	Диагностическая значимость и клиническая оценка конечных результатов биохимических исследований. Управление качеством биохимических исследований.
Коагулологическая лабораторная диагностика		
1	Общие вопросы коагулологии	Понятие о системе крови, кроветворении. Регуляция гемопоза. Эритропоэз, лейкопоэз, тромбоцитопоэз. Морфологическая и функциональная характеристика эритроцитов, лейкоцитов, клеток системы мегакариоцит-тромбоцит. Костный мозг: морфологическая и функциональная характеристика клеток костного мозга, методы подсчета миелограммы, нормативные показатели клеточного состава.
2	Новообразования кроветворной системы	Лейкозы. Клинико-лабораторная характеристика различных форм острых лейкозов. Дифференциальная диагностика: морфологическая, цитохимическая, клинико-диагностическое значение результатов исследования. Миелопролиферативные заболевания. Современные представления. Клинико-лабораторная характеристика стадий хронического миелолейкоза, динамика гематологических показателей в различные периоды: ремиссий, прогрессирования процесса. Эритремия - клинико-лабораторная характеристика эритремий, гематологические показатели эритремии. Лимфо-пролиферативные заболевания, хронический лимфолейкоз. Динамика гематологических показателей в различные стадии хронического лимфолейкоза. Морфоцитохимические исследования: крови, костного мозга, лимфатических узлов. Иммунологические исследования. Клинико-диагностическое значение результатов исследования.
3	Парапротеинемические гемобластозы	Парапротеинемические гемобластозы, макроглобулинемия Вальденстрема, болезни тяжелых цепей. Современные представления. Клинико-лабораторные показатели. Морфологические исследования: крови, костного мозга. Биохимические исследования: крови, мочи. Иммунохимическая идентификация. Клинико-диагностическое значение результатов исследования.

		липидов. Роль гормонов в энергетическом обмене. Гормоны репродукции, применение в медицинской практике.
12	Современные биохимические методы анализа крови и различные типы биохимических анализаторов	Современные технологии биохимического анализа крови и различные типы биохимических анализаторов. Принципы фотометрии, основные типы калибровок, виды калибраторов.
13	Диагностика нарушений органов пищеварения, печени, почек, системы крови, органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, костной и мышечной системы	Патобиохимия крови. Основные биохимические константы крови и химический состав плазмы крови. Белки плазмы крови, методы определения. Изменения белкового спектра крови при патологических состояниях. Гемоглобин крови. Гемоглобинопатии. Патологические производные гемоглобина, диагностическое значение их определения. Механизмы развития анемий. Биохимические критерии диагностики анемий. Нарушения метаболизма железа, лабораторная диагностика Нарушения свертывающей и антисвертывающей системы крови. Особенности метаболизма эритроцитов. Нормальные и патологические типы гемоглобина. Обмен гемоглобина. Синтез и распад гемма. Образование билирубина. Нарушение обмена билирубина. Желтухи. Патобиохимия печени. Роль печени в обмене белков, липидов и углеводов. Реакции обезвреживания веществ в печени. Химический канцерогенез. Биохимические механизмы печеночно-клеточной недостаточности. Биохимическая диагностика и дифференциальная диагностика поражений печени. Методы определения билирубина. Биохимические исследования при наиболее распространенных заболеваниях органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, ревматизме, болезнях органов пищеварения, печени, почек, системы крови, эндокринной системы и аллергических заболеваниях.
14	Лабораторная диагностика инфаркта миокарда, вирусного гепатита, сахарного диабета, гемогластозов, ДВС-синдрома	Особенности лабораторной диагностики инфаркта миокарда, вирусного гепатита, сахарного диабета, гемогластозов, ДВС-синдрома.

7	Зерттеуге биоматериалды алу және тексеруге дайындау	Организмнің ішкі ағзалары, тіндері мен клеткаларынан материал алу: - қан тұзуші жүйе ағзаларынан. Пунктаттарды: қызыл сүйек кемігінен, лимфа түйіндерінен, көкбауырдан, сүйектерден; - шеткері қанды келесі көрсеткіштерді анықтауға: гемоглобин, эритроцитті, лейкоциттерді, тромбоциттерді, ретикулоциттерді, ЭШЖ, лейкоцитарлық формуланы, вязкости, гематокритті көрсеткіштер, эритроциттердің резистенттілігі, лейкоконцентрат құрамы, қалын тамшы құрамы; - LE-клеткалар, цитохимиялық белгілері, автоматтандырылған аппаратта қанның формалық элементтер санын; - өкпеден бронхоскопияда, өкпе пункциясы, қақырық шыққанда; - асқорыту жүйесінен эзофагоскопияда, гастробиопсияда, дуоденоскопияда, бауырдың пункциясында, ректороманоскопияда; ауыз қуысы кілегей қабатынан, перинаталды қатпарлардан қырындылар; асқазан, оң екі елі ішектің зондылауында. Асқазан ішілік рН-метрия. Зондысыз әдістер. Ішектен бөлінген нәжісті жинау; - зәр шығару жүйесінен: морфологиялық, биохимиялық және микробиологиялық зерттеулерге несепті. Қуық сұықтығы, қуық биоптатарынан, бүйрек пунктаттарынан жағындылар; - ана сүт безінен: жаралар, свищ, эрозиялар жағындыларынан, пунктаттар, бөлінділерден; - әйел жыныс ағзаларынан. Қырындылар: қынап, цервикалды каналдан, жатыр мойнынан. Аспираттарды: жатыр, қынап қуысынан; - еркек жыныс ағзаларынан: қуық асты безі сөлі, эякулят, пунктаттары: аталық ұрық безінен, қуық асты безінен; - орталық нерв жүйесі пунктаттарынан: жұлыннан, мийдің қарыншаларынан, мий тіндерінен; - серозды қуыстардан пунктаттар алу: перикардальды, плевральды, іштен, синовиальды және т.б.; - паразитологиялық зерттеулер үшін: гельминттерді анықтауға, қарапайымдыларды анықтауға; - зерттеулер: теріні, шашты, тырнақты.
---	---	---

		Препараттарды бекіту және бояу әдістері. Препараттарды бекіту принциптері мен әдістері: спиртпен, қоспалармен. Препараттарды бояу принциптері мен әдістері: монохромды, полихромды.
8	Ішкі ағзалар аурулары диагностикасында клиникалық-зертханалық диагностика әдістерінің маңызы	Ішкі ағзалар аурулары диагностикасында клиникалық-зертханалық диагностика әдістерінің ерекшеліктері.
9	Цитологиялық зертханалық диагностика. Қабыну. Компенсаторлы-бейімдеуші процестер. Регенерация	Қабыну реакцияның цитохимиялық зерттеулері. Қан мен қызыл жілік майы клеткаларының цитохимиялық сипаттамасы. Қабынудың клеткалық элементтерінің сипаттамасы және олардың маңызы. Қабыну түрлері: альтернативті, экссудативті, продуктивті, арнайы, иммунды. Инфекциялық гранулемалар. Қабынудың клеткалық элементтері, олардың морфологиясы, маңызы. Жіті, созылмалы қабынудың цитограммасы. Компенсаторлы-бейімдеуші процестер мен регенерация туралы заманауи көз-қарастары. Тіндік, клеткалық және субклеткалық деңгейдегі регенерация туралы түссініктер. Өртүрлі тіндер мен ағзалар регенерацияның ерекшеліктері. Компенсаторлы-бейімдеуші процестер. Гипертрофия және гиперплазия. Тіндердің қайтара өңделуі және метаплазия. Дисплазия туралы түсінік.
10	Тыныс алу, асқорыту ағзаларының өспелері мен қатерлі ісіктері. Эпителий өзгерістерінің цитологиялық диагностикасы	Тыныс алу ағзаларының өспелері мен қатерлі ісіктері туралы жалпы мәліметтер. Эпителий өзгерістерінің цитологиялық диагностикасы: реактивті, өспе алды кезеңі. Мұрын мен жұтқыншақтың өспелері мен қатерлі ісіктері. Көмейдің ісігі. Трахея мен өкпенің ісіктері. Асқорыту жүйесі ағзаларының өспелері мен қатерлі ісіктері туралы жалпы мәліметтер, жиі таралуы. Шықшыт безінің ісіктері. Ерің, тілдің ісіктері. Өнештің, асқазанның, ішектің ісіктері. Бауыр мен ұйқы безінің ісіктері. Қатерсіз бұзылыстар, ісіктер алды процестер, қатерлі ісіктердегі зерттеулер қорытындылары бойынша цитологиялық суреттемелерді тұжырымдау.

		Лабораторная диагностика нарушений углеводного обмена. Осложнения сахарного диабета (микроангиопатия, ретинопатия, нейропатия).
7	Химия и патохимия липидного обмена. Липопротеиды сыворотки крови, методы определения. Диагностическое значение	Химия и патохимия липидного обмена. Липиды и липопротеиды крови. Характеристика основных групп липидов. Возрастные изменения липидов. Липопротеины и их функции (ЛПОНП, ЛПНП, ЛПВП). Фосфолипиды, характеристика и биологическая роль. Биологические мембраны. Перекисное окисление липидов. Холестерин, синтез и метаболизм. Внутриклеточный метаболизм холестерина. Методы определения холестерина. Нарушения липидного обмена. Диагностика.
8	Обмен холестерина, нарушения. Методы определения. Диагностическое значение. Коллоквиум	Обмен холестерина, нарушения. Методы определения. Диагностическое значение. Коллоквиум.
9	Пигментный обмен, нарушения	Обмен холестерина, нарушения. Методы определения. Диагностическое значение. Коллоквиум.
10	Водно-электролитный обмен. Методы определения калия и натрия. Диагностическое значение	Регуляция водно-минерального и кислотно-основного обмена, клинко-диагностическое значение. Водный и электролитный баланс. Нарушения водного баланса. Электролиты плазмы крови, их роль. Нарушения обмена калия и натрия. Гипонатриемия, гипернатриемия, гипокалиемия, гиперкалиемия. Гормоны – регуляторы водно-солевого баланса (Вазопрессин, альдостерон). Микроэлементы и макроэлементы сыворотки крови. Метаболизм кальция, магния, фосфора, железа. Методы определения. Диагностическое значение.
11	Гормональная регуляция обмена веществ. Методы определения гормонов. Коллоквиум	Гормоны. Механизм действия гормонов. Гормональная регуляция обмена веществ. Нарушения функции эндокринных желез; гипо- и гиперпродукция гормонов. Гормоны гипофиза, их роль, применение в медицинской практике. Гормоны щитовидной железы, механизм образования, роль в обмене веществ. Эндемический зоб. Микседема. Тиреотоксикоз. Профилактика заболеваний щитовидной железы. Нарушения функции паращитовидной железы, диагностика. Биохимические методы диагностики эндокринных нарушений. Гормоны - регуляторы обмена углеводов, белков,

2	Ферменты, их роль метаболизме методы определения ферментов. Диагностическое значение. Коллоквиум	Ферменты. Изоферменты. Регуляция действия ферментов. Органоспецифические ферменты. Изменения активности ферментов при заболеваниях. Наследственные энзимопатии. Диагностическое значение определения ферментов в плазме крови. Характеристика некоторых ферментов (фосфатазы, трансаминазы, амилаза, холинэстераза, креатинкиназа, лактатдегидрогеназа), методы определения. Роль ферментов в метаболизме. Энзимодиагностика. Основные принципы и методы определения ферментов в плазме крови. Методы количественного определения ферментов, диагностическое значение.
3	Химия и патохимия белкового обмена. Остаточный азот и его компоненты (креатин, креатинин, мочеви́на, моче́вая кислота), методы определения. Диагностическое значение	Химия и патохимия белкового обмена. Белки пищи. Полноценные белки. Азотистый баланс. Остаточный азот и его компоненты. Креатин, креатинин, мочеви́на, моче́вая кислота. Метаболизм белков, роль печени.
4	Белки крови. Электрофорез белков сыворотки крови. Характеристика белков сыворотки крови, их определение. Диагностическое значение. Коллоквиум	Белки крови, белковые фракции. Гипо- и гиперпротеинемии. Характеристика белков сыворотки крови. Белки острой фазы воспаления. Диагностическое значение. Коллоквиум.
5	Химия и патохимия углеводного обмена. Нарушения метаболизма углеводов. Глюкоза крови, методы определения. Диагностическое значение	Химия и патохимия углеводов. Глюкоза и метаболиты углеводного обмена; тесты толерантности к углеводам. Нарушения метаболизма углеводов. Сахарный диабет, диагностика. Роль печени в обмене углеводов. Инсулин и глюкагон, структура, механизм действия. Глюкоза крови, методы определения. Гликозилированный гемоглобин, его определение.
6	Сахарный диабет, нарушения метаболизма. Диагностика. Коллоквиум	Алгоритм рациональной дифференциальной диагностики сахарного диабета. Применение протоколов диагностики, основанных на принципах доказательной медицины. Гипо- и гипергликемия, причины. Наследственные нарушения метаболизма углеводов.

11	Несеп шығаратын жүйе ағзаларының өспелері мен қатерлі ісіктері. Жіктелуі	Несеп шығаратын жүйе ағзаларының өспелері мен қатерлі ісіктері туралы жалпы мәліметтері. Бүйрек, қуық, несеп шығаратын каналдың ісіктері. Қатерсіз бұзылыстар, ісіктер алды процестер, қатерлі ісіктердегі зерттеулер қорытындылары бойынша цитологиялық суреттемелерді тұжырымдау.
12	Жыныс ағзаларының өспелері мен қатерлі ісіктері	Жыныс ағзаларының өспелері мен қатерлі ісіктері. Аналық жыныс ағзаларының өспелері мен қатерлі ісіктері туралы жалпы мәліметтер. Жатыр мойыны, денесі, эндометрияның, қосалқылардың, қынаптың қатерлі ісіктері. Аталық жыныс ағзаларының өспелері мен қатерлі ісіктері туралы жалпы мәліметтері. Қуық асты безі, аталық ұрықтың қатерлі ісіктері. Қатерсіз бұзылыстар, ісіктер алды процестер, қатерлі ісіктердегі зерттеулер қорытындылары бойынша цитологиялық суреттемелерді тұжырымдау.
13	Серозды қабықтың өспелері мен қатерлі ісіктері	Серозды қабықтың өспелері мен қатерлі ісіктері. Қабыну, өспелер мен қатерлі ісіктерде, метазалық зақымдануларда серозды қуыстар сұйықтықтардың цитологиялық зерттеулері. Қатерсіз процестер, қатерлі ісікті зақымданулардағы зерттеулер қорытындылары бойынша цитологиялық суреттемелерді тұжырымдау.
14	Паразитологиялық жағдайды талдау. Паразитологиялық зерттеу әдістері және олардың статистикалық өңделуі	Паразитологиялық жағдайды талдау. Паразитологиялық зерттеу әдістері және олардың статистикалық өңделуі.
15	Химиялық қосындылар мен дәрілік заттармен уланудың диагностикасының жалпы принциптері	Химиялық қосындылар мен дәрілік заттармен уланудың диагностикасының жалпы принциптері. Пациенттің шағымдары. Анамнез жинау. Объективті қарау. Зертханалық тексеру. Жалпы клиникалық тексеруі. Токсикологиялық-фармакологиялық тексерісі. Инструментальды тексеру әдістері.
16	Балалар, кәрілер мен кәрия жастағы адамдардың токсикологиялық аурулар диагностикасының ерекшеліктері	Балалар, кәрілер мен кәрия жастағы адамдардың токсикологиялық аурулар диагностикасының ерекшеліктері. Бала жастағы токсикологияның жалпы сұрақтары. Балалар, кәрілер мен кәрия жастағы адамдарды уландыратын негізгі токсикалық заттар тізімі. Химиялық этиологиясы бар аурулардың диагностикасы.

17	Маскүнемдік, нашакорлық, дәріге тәуелділіктің зертханалық диагностикасы	Маскүнемдік, нашакорлық, дәріге тәуелділіктің зертханалық диагностика ерекшеліктері. Нашакорлық және маскүнемдік заттардың аналитикалық диагностикасының ұйымдастыру-құқықтық сауалдары. Нашакорлық заттар түрлері және олардың сипаттамасы. Химиялық-токсикологиялық анализ зертханасының құжаттары.
18	Тұқым қуалау патологиясының заманауи көз қарастары және молекулярлы-биологиялық және генетикалық зертханалық диагностиканы ұйымдастыру принциптері. Полимеразалық тізбекті реакция (ПТР)-диагностикасы	Тұқым қуалау патологиясының заманауи көз қарастары. Тұқым қуалау патологиясы бар науқастарға көмек көрсетуді ұйымдастыру. Медициналық генетиканың әлеуметтік-гигиеналық мәселелері. Тұқым қуалау патологиясы бар науқастарға және олардың жан-ұясына көмек көрсетуді ұйымдастыру. Медициналық генетика пәні мен міндеттері. Молекулярлы-биологиялық және генетикалық зертханалық диагностика әдістері. Полимеразалық тізбекті реакцияның негізгі принциптері. Қолдану бағыттары. Жетістіктері мен кемшіліктері.
19	Биохимиялық зертханалық диагностика	Биохимиялық зерттеу объектілері. Зат алмасуды зерттеу әдістері. Аурудың диагностикасы, болжамы, және емдеу тиімділігін бағалау үшін биохимиялық зерттеулердің маңызы. Метаболиттердің деңгейі, нормада және патологияда өлшем шекарасы. Адамда метаболизмнің негізгі қорытынды өнімдері және олардың организмнен шығу жолдары. Зат алмасуды реттеу үшін витаминдер, гормондар, ферменттердің ролі.
20	Ферменттер, метаболизмде олардың ролі. Ферменттерді анықтау әдістері. Диагностикалық маңызы. Коллоквиум.	Ферменттер. Изоферменттер. Ферменттер әсерін реттеу. Ағзаға тәуелді спецификасы бар ферменттер. Дертте ферменттердің белсенділігін анықтау. Тұқым қуалаған энзимопатиялар. Қан плазмасынан ферменттерді анықтаудың диагностикалық маңызы. Кейбір ферменттердің сипаттамасы (фосфатаза, трансаминаза, амилаза, холинэстераза, креатинкиназа, лактатдегидрогеназа), анықтау әдістері. Метаболизмде ферменттердің ролі. Энзимодиагностика. Қан плазмасынан ферменттерді анықтаудың негізгі принциптері мен әдістері. Ферменттер санның анықтау әдістері, диагностикалық маңызы.

16	Общие принципы диагностики отравлений химическими соединениями и лекарственными веществами	Общие принципы диагностики отравлений химическими соединениями и лекарственными веществами. Жалобы пациента. Сбор анамнеза. Объективный осмотр. Лабораторное обследование. Общее клиническое обследование. Токсико-фармакологическое обследование. Инструментальные методы обследования.
17	Особенности диагностики токсикологических заболеваний у детей и лиц пожилого и старческого возраста	Особенности диагностики токсикологических заболеваний у детей и лиц пожилого и старческого возраста. Общие вопросы токсикологии детского возраста. Перечень основных токсических веществ, вызывающие отравления в детском возрасте и у лиц пожилого и старческого возраста. Диагностика заболеваний химической этиологии.
18	Лабораторная диагностика лекарственной зависимости, наркомании, алкоголизма	Лабораторная диагностика лекарственной зависимости, наркомании, алкоголизма. Организационно-правовые вопросы аналитической диагностики наркотических и других одурмивающих средств. Виды наркотических средств и их характеристика. Документации лаборатории химико-токсикологического анализа.
19	Современные представления о наследственной патологии и принципы организации молекулярно-биологической и генетической лабораторной диагностики. ПЦР-диагностика	Современные представления о наследственной патологии и принципы организации помощи больным с наследственной патологией и социально-гигиенические проблемы медицинской генетики. Современные представления о наследственной патологии и принципах организации помощи больным с наследственной патологией и их семьям. Предмет и задачи медицинской генетики. Молекулярно-биологическая и генетическая лабораторная диагностика.
Биохимическая лабораторная диагностика		
1	Введение в лабораторную диагностику	Введение в лабораторную диагностику. Предмет и задачи лабораторной диагностики. Объекты биохимического исследования. Методы изучения обмена веществ. Значение биохимических исследований для диагностики, прогноза заболевания и контроля эффективности лечения. Концентрация метаболитов, пределы измерений в норме и патологии. Основные конечные продукты метаболизма у человека и пути их выведения. Роль витаминов, гормонов, ферментов в регуляции обмена веществ.

11	Новообразования органов пищеварения. Классификация	Новообразования органов пищеварительной системы. Обилие данные о новообразованиях пищеварительной системы. Опухоли губы, языка, слюнных желез. Опухоли пищевода, желудка, кишечника. Опухоли печени, поджелудочной железы. Трактовка цитологической картины по результатам исследования: доброкачественных поражений, предопухолевых процессов, злокачественных опухолей.
12	Новообразование мочевыделительной системы. Классификация	Общие данные о новообразованиях органов мочевыделительной системы. Опухоли: почек, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала. Трактовка цитологической картины по результатам исследования: доброкачественных поражений, предопухолевых процессов, злокачественных опухолей.
13	Новообразование половых органов	Новообразование половых органов. Общие данные о новообразованиях женских половых органов. Новообразование молочной железы. Воспалительные процессы. Предопухолевые процессы. Доброкачественные новообразования. Злокачественные новообразования. Опухоли: шейки матки, тела матки, эндометрия, придатков, влагалища. Общие данные о новообразованиях мужских половых органов. Опухоли: предстательной железы, яичек. Трактовка цитологической картины по результатам исследования: воспалительных процессов, доброкачественных поражений, предопухолевых процессов, злокачественных опухолей.
14	Новообразование серозных оболочек	Новообразования серозных оболочек. Цитологическое исследование жидкости серозных полостей при: воспалении, новообразованиях, метастатических поражениях. Трактовка цитологической картины по результатам исследования: доброкачественных процессов, злокачественных поражений.
15	Анализ паразитологической ситуации в РК. Методы паразитологических исследований и их статистическая обработка	Анализ паразитологической ситуации в Республике Казахстан. Методы паразитологических исследований и их статистическая обработка.

21	Белоктар алмасуының химиясы мен патохимиясы. Қалдықты азот және оның компоненттері (креатин, креатинин, мочеви́на, несеп қышқылы), анықтау әдістері. Диагностикалық маңызы	Белоктар алмасуының химиясы мен патохимиясы. Тағам белоктары. Толық құнды белоктар. Азотты баланс. Қалдықты азот және оның компоненттері. Креатин, креатинин, мочеви́на, несеп қышқылы. Белоктар метаболизмі, бауырдың ролі.
22	Қанның белоктары. Қан сарысу белоктарының электрофорезі. Қан белоктарының сипаттамасы, оларды анықтау. Диагностикалық маңызы. Коллоквиум	Қан белоктары, белоктық фракциялар. Гипо- және гиперпротеинемиялар. Қан сарысу белоктарының сипаттамасы. Қабынудың жедел фазасындағы белоктары. Диагностикалық маңызы. Коллоквиум.
23	Көмірсулар алмасуының химиясы мен патохимиясы. Көмірсулар метаболизмінің бұзылыстары. Қанның глюкозасы, анықтау әдістері. Диагностикалық маңызы	Көмірсулардың химиясы мен патохимиясы. Глюкоза және көмірсулы алмасудың метаболиттері; көмірсуларға толерантылықты нықтайтын тесттер. Көмірсулар метаболизмінің бұзылыстары. Қант диабеті, диагностикасы. Көмірсулар алмасуына бауырдың ролі. Инсулин және глюкагон, құрылымы, әсер ету механизмі. Қанның глюкозасы, анықтау әдістері. Гликозилирленген гемоглобин, оны анықтау.
24	Қант диабеті, метаболизм бұзылыстары. Диагностикасы. Коллоквиум	Қант диабетінің тиімді дифференциалды диагностикасының алгоритмі. Дәлелді медицина принциптеріне негізделген диагностика хаттамаларын қолдану. Гипо- және гипергликемия, себептері. Көмірсулар метаболизмінің тұқым қуалаған бұзылыстары. Көмірсулар алмасуы бұзылыстарының зертханалық диагностикасы. Қант диабетінің асқинулары (микроангиопатия, ретинопатия, нейропатия).
25	Май алмасудың химиясы мен патохимиясы. Қан сарысуының липопротеидтері, анықтау әдістері. Диагностикалық маңызы	Май алмасудың химиясы мен патохимиясы. Қанның майлары мен липопротеидтері. Майлардың негізгі топтарының сипаттамасы. Майлардың жасқа байланысты ерекшеліктері. Липопротеиндер мен олардың қызметтері (ЛПОНП, ЛПНП, ЛПВП) Фосфолипидтер, сипаттамасы және биологиялық ролі. Биологиялық мембраналар. Майлардың сутекті тотығуы. Холестерин, синтезі және

		метаболизмі. Холестериннің клеткаішілік метаболизмі. Холестеринді анықтау әдістері. Май алмасуының бұзылыстары. Диагностикасы.
26	Холестериннің алмасуы, бұзылыстар. Анықтау әдістері. Диагностикалық маңызы. Коллоквиум	Холестериннің алмасуы, бұзылыстар. Анықтау әдістері. Диагностикалық маңызы. Коллоквиум.
27	Пигментті алмасу, бұзылыстары	Пигментті алмасу, бұзылыстары.
28	Сулы-электролитті алмасу. Калий мен натрийді анықтау әдістері. Диагностикалық маңызы	Сулы-минералды және қышқылды-негізді алмасуды реттеу, клиникалық- диагностикалық маңызы. Сулы және электролитті баланс. Сулы балансты бұзылыстар. Қан плазмасының электролиттері, олардың ролі. Калий және натрий алмасуының бұзылыстары. Гипонатриемия, гипернатриемия, гипокалиемия, гиперкалиемия. Гормондар – сулы-тұзды баланстың реттеушілері (вазопрессин, альдостерон). Қан сарысуының микроэлементтері мен макроэлементтері. Кальций, магний, фосфор, темір метаболизмі. Анықтау әдістері. Диагностикалық маңызы.
29	Зат алмасуының гормондармен реттелуі. Гормондарды анықтау әдістері. Коллоквиум	Гормондар. Гормондардың әсер ету механизмі. Зат алмасудың гормондармен реттелуі. Эндокринді бездер қызметінің бұзылыстары: гормондардың гипо- және гиперпродукциясы. Гипофиз гормондары, олардың ролі, медициналық практикада қолданылуы. Қалқанша без гормондары, тұзілу механизмі, зат алмасудағы ролі. Эндемиялық зоб. Микседема. Тиреотоксикоз. Қалқанша бездерінің қызметі бұзылыстары, диагностикасы. Эндокринді бұзылыстар диагностикасының биохимиялық әдістері. Көмірсулар, белоктар, майлар алмасуын реттейтін гормондар. Энергия алмасуына гормондардың ролі. Репродукция гормондары, медициналық практикада қолдануы.
30	Қан анализінің қазіргі заманғы әдістері және әртүрлі типтегі биохимиялық анализаторлар	Қанның биохимиялық анализінің заманауи технологиялары және әртүрлі типтегі биохимиялық анализаторлар. Фотометрия принциптері, калибровканың негізгі типтері, калибраторлар түрлері.

		- получение пунктатов из серозных полостей: перикардиальной, плевральной, брюшной, синовиальной и др.; - для паразитологических исследований: на наличие гельминтов, на наличие простейших; - исследования: кожи, волос, ногтей. Методы фиксации и окраски препаратов. Принципы и методы фиксации препаратов: спиртами, смесями. Принципы и методы окраски препаратов: монохромной, полихромной.
8	Значение клинико-лабораторных методов исследования в диагностике заболеваний внутренних органов	Клинико-лабораторные методы исследования в диагностике заболеваний внутренних органов.
9	Цитологическая лабораторная диагностика. Воспаление. Компенсаторно-приспособительные процессы. Регенерация	Цитохимические исследования воспалительных реакций. Цитохимическая характеристика клеток крови и костного мозга. Характеристика клеточных элементов воспаления и их значение. Формы воспаления: альтернативное, экссудативное, продуктивное, специфическое, иммунное. Инфекционные гранулемы. Клеточные элементы воспаления, их морфология, значение. Цитограмма воспаления: острого, хронического. Компенсаторно-приспособительные процессы. Регенерация. Современные представления о компенсаторно-приспособительных процессах и регенерации. Понятие о регенерации на тканевом, клеточном и субклеточном уровнях. Особенности регенерации отдельных тканей и органов. Компенсаторно-приспособительные процессы. Гипертрофия и гиперплазия. Перестройка тканей и метаплазия. Понятие о дисплазии.
10	Новообразования органов дыхания. Цитологическая диагностика изменений эпителия	Новообразования органов дыхания. Общие данные о новообразованиях органов дыхания. Цитологическая диагностика изменений эпителия: реактивных, предопухолевых. Опухоли глотки и носа. Опухоли гортани. Опухоли трахеи и легких. Трактовка цитологической картины по результатам исследования: доброкачественных поражений, предопухолевых процессов, злокачественных опухолей.

6	Современные представления о морфологической структуре и функции органов, тканей и клеток человека	Строение и функции внутренних органов и тканей дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, мочеполовой, нервной, эндокринной, опорно-двигательной системы, системы кроветворения, кожи. Строение и деление живой клетки. Возрастные особенности клеточного состава структуры и функции органов и тканей детского, взрослого и старческого периода.
7	Получение и подготовка биоматериала для исследования	Получение материала из внутренних органов, тканей и клеток организма из: - органов системы кроветворения. Пунктатов: костного мозга, лимфатических узлов, селезенки, костей; - периферической крови для определения: гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, ретикулоцитов, СОЭ, лейкоцитарной формулы, вязкости, гематокритной величины, резистентности эритроцитов, состава лейкоконцентрага, состава толстой капли; - LE-клеток, цитохимических признаков, количества форменных элементов на автоматических аппаратах; - легких при бронхоскопии, пункции легкого, отхаркивания; - пищеварительной системы при эзофагоскопии, гастробиопсии, дуоденоскопии, пункции печени, ректороманоскопии; соскобах слизистой полости рта, перинатальных складок; зондировании желудка, двенадцатиперстной кишки. Внутривенная рН-метрия. Беззондовые методы. Сбор отделяемого кишечника; - мочевыделительной системы: мочи для морфологического и биохимического исследования. Отсосов мочевого пузыря, отпечатков биоптатов мочевого пузыря, пунктатов почки; - молочной железы: отделяемого, отпечатков эрозий, свищей, ран, пунктатов; - женских половых органов. Соскобов: шейки матки, цервикального канала, влагалища. Аспиратов: полости матки, влагалища; - мужских половых органов: сока предстательной железы, эякулята, пунктатов: яичек, предстательной железы; - пунктатов из органов центральной нервной системы: спинномозгового канала, желудочков мозга, ткани мозга;

31	Асқорыту ағзалары, бауыр, бүйрек, тыныс алу ағзалары, жүрек-қан тамырлар жүйесі, сүйек және бұлшық ет жүйесі бұзылыстарының диагностикасы	Қанның патобиохимиясы. Қанның негізгі биохимиялық константтары және қан плазмасының химиялық құрамы. Қан плазмасының белоктары, анықтау әдістері. Патологиялық жағдайда қанның белоктық спектрінің өзгеруі. Қан гемоглобині. Гемоглобинопатиялар. Гемоглобиннің патологиялық туындылары, оларды анықтаудың диагностикалық маңызы. Анемияның даму механизмдері. Анемия диагностикасының биохимиялық критерийлері. Темір метаболизмі бұзылысы, зертханалық диагностикасы. Қанның ұйу және ұйыуға қарсы жүйесі бұзылыстары. Эритроциттер метаболизмі ерекшеліктері. Қалыпты және патологиялық типті гемоглобиндер. Гемоглобин алмасуы. Гем синтезі мен ыдыратуы. Билирубиннің түзілуі. Билирубин алмасуының бұзылысы. Сарғаюлар. Бауырдың патобиохимиясы. Белоктар, көмірсулар және майлар алмасуына белоктардың ролі. Бауырда заттардың залалдану реакциясы. Химиялық канцерогенез. Бауыр-клеткалы қызметтің жеткіліксіздіктің биохимиялық механизмдері. Бауыр зақымдарының биохимиялық диагностикасы мен дифференциальды диагностикасы. Билирубинді анықтау әдістері. Тыныс алу ағзалары, жүрек-қан тамырлар жүйесі, ревматизмде, асқорыту ағзалары, бауыр, бүйрек, қан жүйесі, эндокринді жүйе ағзалары және аллергиялық кең таралған аурулардың биохимиялық тексеруі.
32	Миокард инфаркті, вирустық гепатиті, қант диабеті, гемобластоздар, ДВС-синдромның зертханалық диагностикасы	Миокард инфаркті, вирустық гепатиті, қант диабеті, гемобластоздар, ДВС-синдромның зертханалық диагностикасының ерекшеліктері.
33	Коагулологияның жалпы сұрақтары	Қан жүйесі, қан түзу туралы түсініктер. Гемопозды реттеу. Эритропоэз, лейкопоэз, тромбоцитопоэз. Эритроциттердің, лейкоциттердің, клеткалы мегакарицит-тромбоцит жүйесі клеткалардың морфологиялық және функциялық сипаттамасы.

		Қызыл жілік майы: қызыл жілік майы клеткалардың морфологиялық және функциялық сипаттамасы, миелограмманы есептеу әдістері, клеткалар құрамының нормадағы көрсеткіштері.
34	Қан түзу жүйесінің ісікті өспелері	Лейкоздар. Өртүрлі жедел лейкоздардың клиникалық-зертханалық сипаттамасы. Дифференциальды диагностикасы: зерттеу қорытындылардың морфологиялық, цитохимиялық, клиникалық-диагностикалық маңызы. Миелопролиферативті аурулар. Қазіргі уақыттағы көзқарастары. Созылмалы миелолейкоздар сатысының клиникалық-зертханалық сипаттамасы, әртүрлі кезеңде (ремиссия, аурудың өршуі) гематологиялық көрсеткіштердің ағымы. Эритроцитрия - клиникалық-зертханалық сипаттамасы, эритроцитрияның гематологиялық көрсеткіштері. Лимфолиферативті аурулар, созылмалы лимфолейкоз. Созылмалы лимфолейкоз кезеңдеріндегі гематологиялық көрсеткіштердің динамикасы. Қанның, қызыл жілік майы, лимфа түйінділердің морфологиялық зерттеулері. Иммунологиялық зерттеулер. Зерттеулер қорытындылардың клиникалық-диагностикалық маңызы.
35	Парапротеинемиялық гемобластоздар	Парапротеинемиялық гемобластоздар, Вальденстром макроглобулинемия, ауыр тізбектің аурулары. Қазіргі уақыттағы көз қарастары. Клиникалық-зертханалық көрсеткіштері. Қанның, қызыл жілік майының морфологиялық зерттеулері. Қан, несептің биохимиялық зерттеулері. Иммунохимиялық идентификация. Зерттеулер қорытындылардың клиникалық-диагностикалық маңызы.
36	Анемиялар. Агранулоцитоздар. Геморрагиялық диатездер	Анемияның жіктелуі. Эритроциттердің клеткалық элементтерінің морфологиялық сипаттамасы. Зертханалық көрсеткіштердің динамикасы. Агранулоциттар туралы заманауи оқулықтар. Агранулоцитозда қанның, қызыл жілік майының зертханалық көрсеткіштері. Аурудың әр сатысында зертхана көрсеткіштерінің динамикасы, емдеу барысында шеткері қанның өзгерісі. Геморрагиялық диатездер туралы жалпы түсініктері. Гемофилия. Тромбоцитопениялар, тромбоцитопатиялар.

3.2 Примерный тематический план семинаров и практических занятий

№	Тема	Содержание
Клиническая лабораторная диагностика		
1	Предмет и задачи клинической лабораторной диагностики. Организация лабораторной службы. Организация работы КДЛ	Современное состояние лабораторной службы и пути ее дальнейшего совершенствования. Значение, цели и место клинической лабораторной диагностики в развитии теоретической и практической медицины. Основные принципы организации лабораторной службы в Республике Казахстан. Основные разделы и этапы развития клинико-диагностической лаборатории (КДЛ). Общая характеристика клинко-диагностической службы в стране.
2	Нормативно-методические документы по лабораторной службе. Техника безопасности при работе в КЛД. Правовые основы лабораторной службы	Директивные документы и приказы МЗ РК о развитии и организации лабораторной службы. Организационная структура клинко-диагностической лаборатории (КДЛ). Кадры лабораторий и порядок их подготовки. Правовые основы лабораторной службы. Требования к технике безопасности при работе в КЛД.
3	Организация контроля качества исследований. Международная система единиц в лабораторной диагностике	Номенклатура лабораторных анализов в различных лечебных учреждениях. Формы централизации и специализации. Вопросы и порядок оснащения КДЛ оборудованием, аппаратурой и реактивами, лабораторной посудой. Организация контроля качества исследований. Международная система единиц в лабораторной диагностике. Вопросы компьютеризации. Создание диагностических программ.
4	Вопросы управления, экономики и планирования лабораторной службы в системе здравоохранения	Особенности управления, экономики и планирования лабораторной службы в системе здравоохранения в РК. Научные основы управления. Планирование лабораторно-диагностической помощи населению в поликлинике и стационаре. Современные инновационные технологии в клинко-диагностической лаборатории.
5	Методы лабораторной диагностики при страховой медицине	Использование методов лабораторной диагностики при страховой медицины. Анализ и оценка качества и эффективности лабораторно-диагностических мероприятий при страховой медицине.

Иммунологическая лабораторная диагностика	
1	Актуальные проблемы клинической иммунологической лабораторной диагностики. Организация иммунологических лабораторий в РК.
2	Нормативно-методические документации по лабораторной службе. Международный стандарты.
3	Методы оценки иммунного статуса.
4	Современные иммунологические анализаторы и оборудования. Управление качеством лабораторных иммунологических исследований.
5	Иммунодиагностика аутоиммунных и иммунопролиферативных заболеваний.
6	Программы и алгоритмы лабораторной диагностики аллергических заболеваний.
7	Иммунофенотипирование и др. иммунологические методы. ИФА, ПЦР.
8	Внутрилабораторный, межлабораторный контроль качества иммунологических исследований.
Микробиологическая лабораторная диагностика	
1	Актуальные проблемы клинической микробиологии. Нормативно-методические документы по микробиологической лабораторной службе. Техника и методы безопасности при работе в КДМ.
2	Требования к забору, транспортировке, исследованию и хранению материала для микробиологических исследований.
3	Современные оборудования, используемые в микробиологических лабораториях. Основные методы бактериологической диагностики инфекционных и неинфекционных заболеваний.
4	Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных УПМ.
5	Актуальные проблемы микробиологической диагностики дисбактериоза кишечника.
6	Микробиологический мониторинг внутрибольничных инфекций.
7	Микробиологический мониторинг антибиотикоустойчивости штаммов условно-патогенных микроорганизмов (УПМ).
8	Внутрилабораторный, межлабораторный контроль качества микробиологических исследований. Управление качеством микробиологических исследований.

		Геморрагиялық васкулит. Зертханалық зерттеулері. Зерттеулер қорытындылардың клиникалық-диагностикалық маңызы.
37	Өртүрлі патологиялық жағдайларда қан мен қызыл жілік майының өзгерістері	Өртүрлі патологиялық жағдайларда қан мен қызыл жілік майының өзгерістері. Клиникалық-зертханалық көрсеткіштері.
38	Шұғыл жағдайларда клиникалық зертханалық диагностикасы	Шұғыл жағдайларда клиникалық зертханалық диагностика әдістері. Жедел және созылмалы лейкоздар. Апластикалық үрдістер. Анемиялар. Агранулоцитоздар. Геморрагиялық диатездер. Гемофилия. Тромбоцитопения, тромбоцитопатия.
39	Клиникалық иммунология. Иммунды жүйе құрылысы мен қызметтері. Организмнің иммунды резистенттіліктің бейспецификалық факторлары	Клиникалық иммунология мультипәндерлік ғылым ретінде диагностика мәселелерін шешу және жүргізілетін терапияның тиімділігін жоғарылату үшін қарастыру. Клиникалық иммунологияны қолданылған терапияның тиімділігін күшейту және диагностика мәселелерін жақсарту үшін мультидисциплинарлық ғылым ретінде қарастыру. Иммунды жүйе ұйымдасуы мен қызметінің принциптері. Организмнің иммунды резистенттіліктің гуморальды және клеткалық бейспецификалық факторлары.
40	Иммунды жауаптың молекулалық негіздері мен иммуногенетикасы	Иммунды генетиканың негізгі көз қарастары. Иммунды жауаптың генетикалық негіздері. Тіндік сыйымдылықтың антигендері және олардың гендік бақылауы. Гистосыйымдылықтың басты кешені. Гендік карта мен құрылымды ұйымдасу. Гистосыйымдылықтың басты кешенінің әртүрлі кластары және олардың физиологиялық маңызы.
41	Трансплантациялық иммунитет. Фертильдік иммунология	Ағзалар мен тіндерді ауыстырып салудағы иммунитет. Трансплантациялық иммунитет туралы оқылым, халықаралық жіктелу. Трансплантаттар типтері. Трансплантациялық антигендер. Донор мен реципиенттің сыйымдылығының генетикалық негіздері. HLA-типтеу. Трансплантация кезіндегі иммунологиялық толеранттылық – қалыптастыру механизмі және клиникалық маңызы. Қанның изоантигенді қасиеттері. Қан клеткаларының антигендері және оларға түзілетін антиденелер.

		Изоиммунизация, аутоиммунизация. Посттрансфузиялық реакциялар. Өртүрлі иммунологиялық зертханалық тесттердің клиникалық маңызы. Ананың иммунологиясы. Ұрықтың иммунологиясы. АВО жүйесі бойынша ана мен ұрық арасындағы иммунологиялық шиелініс.
42	Аллергия және атопиялық аурулар. Аллергиялық аурулардың зертханалық диагностика әдістері	Аллергия туралы заманауи көз қарастар. Аллергия мен иммунитет арасындағы өзара байланыстар. Аллергендер және олардың жіктелуі. Аллергиялық аурулардың жіктелуі. Жедел және баяу типтегі аллергиялық реакциялар. Балалар мен ересектерде аллергиялық аурулар диагностикасының ерекшеліктері. Аллергиялық аурулардың арнайы зертханалық диагностикасының негізгі әдістері. Зертханалық диагностика әдістері. В-тәуелді Е-глобулинді реакциялар. Тікелей және тікелей емес базофилді тест. Жетістіктері мен кемшіліктері. Гиперсезімталдықтың жедел типінде қолданатын радиоаллергосорбентті тест және басқа да тесттері. Дәрілік аллергиялар диагностикасының әдістері. Бронх демікпесі, поллиноз, Квинке ісінуі және т.б. диагностика әдістері.
43	Иммунды статусы бағалау әдістері	Клиникалық иммунология. Иммунды статусы бағалау. Баланың иммунологиялық статусы ерекшеліктері. Иммунитет тапшылығы, иммунды пролиферативті, аутоиммунды, инфекциялық аурулар диагностикасының принциптері. Организмнің бейспецификалық резистенттілігін зерттеу әдістері. Нейтрофилдердің фагоцитарлық және метаболизмдік белсенділігін зерттеу әдістері. Бейспецификалық гуморалды факторларды зерттеу әдістері: лизоцимді, С-реактивті белокті, комплемент пен олардың компоненттер белсенділігін, интерферонды, цитокиндерді, пропердинді. Арнайы клеткалық иммунды жауапты зерттеу әдістері. Клеткаларды анықтау әдістері. Лимфоциттердің популяциясы мен субпопуляциясының санын анықтау. Лимфоциттердің функционалдық белсенділігін анықтау әдістері: митогендермен, арнайы антигендерімен бласттрансформация реакциясы. Гуморалды иммунитетті зерттеу

11	Организация молекулярно-биологической и генетической лабораторной диагностики в РК.
12	Паразитологическая лабораторная диагностика. Актуальные вопросы медицинской паразитологии.
13	Токсикологическая лабораторная диагностика. Токсикологические лабораторные аспекты лекарственной зависимости, наркомании, алкоголизма.
Биохимическая лабораторная диагностика	
1	Белки. Химия и патохимия белкового обмена. Интерпретация лабораторных показателей.
2	Углеводы. Химия и патохимия углеводного обмена. Интерпретация лабораторных показателей.
3	Липиды. Химия и патохимия липидного обмена. Интерпретация лабораторных показателей.
4	Пигментный обмен. Интерпретация лабораторных показателей.
5	Ферменты, их роль в обмене веществ. Интерпретация лабораторных показателей.
6	Водно-минеральный обмен, регуляция. Клинико-диагностическое значение. Интерпретация лабораторных показателей.
7	Микроэлементы и макроэлементы, их роль.
8	Основы гормональной регуляции.
9	Современные биохимические методы анализа.
10	Биохимические исследования при заболеваниях различных органов. Интерпретация лабораторных показателей.
11	Контроль качества биохимических исследований биологических жидкостей организма. Международные стандарты биохимических исследований.
Коагулологическая лабораторная диагностика	
1	Современные методы лабораторного исследования системы гемостаза.
2	Современные технологии изучения гемостаза. Требования к лабораториям гемостаза.
3	Диагностическая значимость и клиническая оценка конечных результатов лабораторных исследований системы гемостаза.
4	Программы и алгоритмы лабораторной диагностики при заболеваниях различных органов.
5	Внутрилабораторный, межлабораторный контроль качества коагулологических исследований.

Микробиологическая лабораторная диагностика	36	6	30	18
Общее количество часов	486	54	270	162

**Повышение квалификации по специальности
«Клиническая лабораторная диагностика»**

Количество часов	Аудиторные часы			СРС
	всего	лекции	практические занятия	
Актуальные проблемы клинической лабораторной диагностики	108	12	60	36

3 Примерный тематический план и содержание профилирующих дисциплин

3.1 Примерный тематический план лекций

№	Тема
Клиническая лабораторная диагностика	
1	Актуальные проблемы клинической лабораторной диагностики. Организации клиничко-диагностических лабораторий в РК.
2	Требования и стандарты к клиничко-диагностическим лабораториям. Международные стандарты лабораторной службы (ИСО 15.189).
3	Нормативно-методическая документация по лабораторной службе.
4	Лабораторные основы клинического диагноза. Интерпретация лабораторных данных.
5	Оборудования, используемые в современных лабораториях. Управление качеством лабораторных исследований.
6	Программы и алгоритмы лабораторной диагностики заболеваний.
7	Внутрилабораторный, межлабораторный контроль качества. Организация контроля качества. Порядок проведения внешнего и внутреннего контроля качества.
8	Этапы лабораторного исследования: преаналитический, аналитический, постаналитический.
9	Лабораторные системы. Централизации лаборатории – реформа лабораторий.
10	Гистологическая и цитологическая лабораторная диагностика.

		әдістері. Иммуноглобулиндердің әр классын нефелометрия, геледегі радиалды иммунды диффузия және т.б. әдістермен саның анықтау. Арнайы антиденелерді анықтау әдіс-тері: агглютинация, гемагглютинация, нейтрали-зация, преципитация, Кумбс реакциясы, иммуноэлектро-форез, радиоиммунологиялық, иммундыфермент-ті анализ және т.б.. айналымдағы иммунды комп-лексті анықтау әдістері. Қан жүйесі антигендерін анықтау әдістері. Эритроциттер жүйесі антиген-дерін типтеу. Лейкоциттер, тромбоциттер, қан плазмасы белоктары жүйесі антигендерін типтеу. Қан жүйесі антигендерін зерттеуінің клиникалық диагностикалық маңызы.
44	Клиникалық-диагностикалық микро-биология	Қазіргі уақыттағы клиникалық-диагностикалық микробиология пәні мен міндеттері. Клиникалық-диагностикалық микробиологияның (КДМ) негізгі тараулары мен даму кезендері. Микро-биологиялық зертханалық қызметтің нормативті-құқықтық құжаттары. КДМ жұмысы барысында қауіпсіздік техникасы. ҚДМ құжаттарын рәсімдеу. Микробиологиялық зерттеулер номенклатурасы, унификациясы және стандартизациясы. Референт-ті микроорганизмдер. Микробиологиялық зерттеу-лердің қорытынды нәтижелерінің диагностикалық маңыздылығы. Микробиологиялық зерттеулердің негізгі нысаналары, биологиялық материалды алу және сақтау ережелері. Микробиологиялық зерттеу әдістері. Заманауи микробиологиялық анализаторлар мен құрылғылар. Микробиология-лық зерттеулер сапасын басқару. Антибиотиктер-дің тиімділігін қадағалаудың зертханалық әдістері. Шартты-патогенді микроорга-низмдердің (ШПМ) антибиотиктерге төзімді штамдарының микро-биологиялық мониторингі. ШПМ тудырған іріңді-қабыну аурулардың микробиологиялық диагностикасы: тыныс алу, асқорыту жүйесі, зәр шығару жыныстық, тері және қимыл-тірек аппараты, көз бен құлақ, қан жүйесі ағзалары. Ішек дисбактериозы. Ауруханаішілік инфекциялардың микробиологиялық дәлелдеуі. Сапаның зертха-наішілік, зертхана аралық бақылануы, әдістері.

45	Вирусологиялық зертханалық диагностика	ҚР вирусологиялық қызметті ұйымдастырудың теориялық негіздері. Санитарлық эпидемиологиялық қадағалау жүйесінде вирусологиялық қызметтің құрылымы мен міндеттері. Вирусологиялық зертханалар жұмысындағы қауіпсіздік техникасы мен күнтізбесі ережесі. Вирустық инфекция қоздырғыштарын анықтау және идентификация әдістері: зертханалық моделдері, клетка дақылдарын қолдану. Аса қауіпті вирустық инфекциялар. Вирустық инфекциялар зертханалық диагностикасының серологиялық реакциялары. ИФА бен ПТР принциптері. Санитарлық вирусология. Сапаның зертханашілік, зертхана аралық бақылауы, әдістері.
46	Микологиялық зертханалық диагностика	Медициналық микология. Саңырауқұлақтық инфекцияның зертханалық диагностика әдістері. Патогенді және шартты-патогенді саңырауқұлақтар тудырған микоздар. Патогенді ашытқы және ашытқы тәрізді саңырауқұлақтар, олар тудырған аурулардың зертханалық диагностикасы. Патогенді зейін саңырауқұлақтары, олар тудырған аурулардың зертханалық диагностикасы. Патогенді диморфты саңырауқұлақтар, зертханалық диагностикасы. Саңырауқұлақтар тудырған ауруханашілік инфекциялар. Сапаны зертханашілік, зертхана аралық бақылау, әдістері.
47	Санитарлық микробиология	Санитарлық микробиологияның міндеттері мен зерттеу нысаналары. ҚР санитарлық заңдылықтардың негіздері. Судың, ауаның, топырақтың және емдеу балшықтардың, тағам өнімдердің санитарлық микробиологиясы мен вирусологиясы. Емдеу-профилактикалық мекемелердің, дәріханалар мен дәрілердің, мектептер мен мектепке дейінгі мекемелердің, қан құю орталықтардың микробиологиялық бақылауы. Тағамдық токсикоинфекция мен интоксикациялардың қоздырғыштары. Тағам өнімдеріндегі қалдық антибиотиктер мен генді модификацияланған нысаналар.

- провести оценку результатов исследования и формулировку заключения (постановка лабораторного диагноза);
- произвести интерпретацию лабораторных показателей нарушения гемостаза;

владеть навыками:

- забора, хранения и транспортировки биологического материала;
- работы с соответствующими реактивами, адаптация их к имеющейся аппаратуре;
- забора венозной, капиллярной крови для лабораторного анализа;
- обработки химической посуды;
- работы на автоматизированных и аналитических системах;
- выполнения, расшифровки и интерпретации лабораторных исследований:
 - общеклинических исследований крови;
 - общеклинических исследований мочи;
 - общеклинических исследований кала;
 - иммунологических исследований;
 - коагулологических исследований;
 - цитологических исследований;
 - микробиологических исследований;
 - токсикологических исследований;
 - гистологических исследований;
 - паразитологических исследований;
 - генетических исследований;
 - ПЦР;
 - изосерологических исследований;
 - вирусологических исследований.

2 Переподготовка по специальности

«Клиническая лабораторная диагностика»

Количество часов	Аудиторные часы			СРС
	всего	лекции	практические занятия	
Клиническая лабораторная диагностика	72	12	60	36
Биохимическая лабораторная диагностика	72	12	60	36
Коагулологическая лабораторная диагностика	72	12	60	36
Иммунологическая лабораторная диагностика	72	12	60	36

- методы оценки иммунного статуса, лабораторные методы исследования иммунной системы, особенности у детей;
- медико-генетические исследования;
- принципы работы паразитологической службы;
- принципы работы автоматизированных аналитических систем;
- организация контроля качества (КК), порядок проведения, основные требования;
- возможные источники погрешностей при лабораторных исследованиях;
- внутрилабораторный, межлабораторный КК, методы КК, основные статистические показатели;
- контрольные материалы, контрольные сыворотки, сливные и коммерческие сыворотки животных и человека, аттестованные и неаттестованные сыворотки. Контрольные материалы по гематологии, общеклиническим методам исследования, цитологии, микробиологии. Требования, предъявляемые к контрольным материалам;

уметь:

- поставить лабораторный диагноз и провести дифференциальный диагноз с использованием клинических и дополнительных методов исследований;
- провести анализ работы лаборатории, определить способы ее улучшения;
- провести анализ расхождения лабораторного диагноза с клиническим и патологоанатомическим диагнозом, выявлять ошибки и разработать мероприятия по улучшению качества диагностической работы;
- организовать рабочее место для проведения морфологических, биохимических, иммунологических, коагулологических, генетических, микробиологических и других исследований;
- организовать работу среднего медицинского персонала;
- обеспечить соблюдение техники безопасности;
- провести работу по внедрению современного оборудования новых методов лабораторной диагностики;
- провести контроль качества лабораторных исследований, работы по самоконтролю;
- провести лабораторное обследование больных с помощью экспресс методов;
- провести забор, хранение и доставку биологического материала для исследования;
- работать на приборах, которыми оснащена современная лаборатория (фотоэлектроколориметры, спектрофотометры, центрифуги, биохимические анализаторы, провести электрофорез белков и другие);
- работать с контрольным материалом: сывороткой крови, клеточной суспензией, мазками, музейными штаммами и другими;
- владеть методами ориентировочной и расширенной коагулограммы;
- определить необходимость дополнительного лабораторного обследования больного;

4.3 Тындарманның өзіндік жұмыстар жоспарының үлгісі (ТӨЖ)

№	ТӨЖ мазмұны
1	Қан тобын, резус-факторын анықтау, донор мен реципиент қаны сыйымдылығын анықтайтын сынама.
2	Тыныс алу ағзалары, жүрек-қан тамырлар жүйесінің кең таралған ауруларының, ревматизмнің, асқорыту, бауыр, бүйрек ағзалары, қан жүйесі, эндокринді, нерв жүйесі ауруларындағы, аллергиялық аурулардың зертханалық диагностикасы.
3	Қан, несеп, нәжіс, қақырық, жұлын сұйықтығы, ірің, экссудаттар, трансудаттар, жыныс ағзалары бөлінділерінің және т.б. клиникалық зерттеулері.
4	Ғылыми-практикалық конференцияларға, зертханалық кеңестерге қатысу.
5	ISO/FDIS 15189 халықаралық стандарты. Медициналық зертханалар – сапа мен компетенттікке қойылатын арнайы талаптар.
6	Тәуліктік және апталық рационда тағамның каллориясын, тағам өнімдері мен дайын тағамдардың биологиялық құндылығын, органолептикалық көрсеткіштерін анықтау.
7	Қалқанша бездің, жұмсақ тіндердің, лимфа түйіндерінің өспелері мен қатерлі ісіктері.
8	Организмнің биологиялық сұйықтықтардың гистологиялық зерттеулері.
9	Улануда қолданатын арнайы зертханалық әдістер.
10	Акушерия мен гинекологияда, инфекциялық, онкологиялық, тұқым қуалаған аурулардың молекулярлы-биологиялық және генетикалық зертханалық диагностикасы.
11	Тағамның белоктары, көмірсулар, майлары. Тағам өнімдерінің химиялық құрамы, құндылығы.
12	Тағам құрамындағы дәрумендер. Зат алмасудағы ролі. Авитаминоздар.
13	Эндокринді аурулар. Профилактикасы. Емдеу, алдын алу шаралары. Қан диабетінің биохимиясы.
14	Бауыр, бүйрек аурулары, диагностикасы.
15	Атеросклероз. Остеопороз. Профилактикасы.
16	Қан сарысуындағы биохимиялық көрсеткіштердің жасқа байланысты өзгерістері.
17	АИВ-инфекциядағы коагулологиялық аспектілері.
18	Әртүрлі патологиялық жағдайларда қан мен қызыл жілік майы өзгерістері.
19	Лейкоздардың цитохимиялық диагностикасы.
20	Иммунокоррекция принциптері, имунотропты әсері бар дәрілердің жіктелуі.

21	Біріншілік және екіншілік иммунитет тапшылығы: диагностика және емдеу принциптері.
22	АИВ-инфекция. АИВ жұқтырған адамдардан тексеру материалын алу, оларды сақтау, тасымалдау және зертханалық зерттеулер жүргізу ерекшеліктері.
23	Аутоиммунды аурулар – иммунодиагностика және иммунореабилитация принциптері.
24	Бактерияларды анықтау және идентификация әдістері мен негізгі принциптері. Қоректік орталар сапасының микробиологиялық бақылауы.
25	Жұқпалы аурулардың иммунодиагностикасы: антигеннің индикациясы, антиденелерді анықтау.
26	Тері мен жұмсақ тіндердің іріңді-қабыну аурулардың микробиологиялық диагностикасы: стафилококктық және стрептококктық инфекция, НГОБ және гемофилдері.
27	Дисбактериоздың микробиологиялық диагностикасының ерекшеліктері.
28	АИВ-инфекция, ЖИТС-ассоциирленген инфекциялардың микробиологиялық диагностикасының негізгі принциптері.
29	Вирустық гепатиттер, герпестік инфекциялардың микробиологиялық диагностикасының негізгі принциптері.
30	Дезинфекция тиімділігін микробиологиялық қадағалауы.
31	Медициналық құжаттарды рәсімдеу.
32	Кітапханада, Ғаламторда жұмыс істеу.

5 Оқу және оқыту әдістері

Дәрістер: жалпы шолу және проблемалық.

Практикалық сабақтар: ауызша сұрау, дискуссиялар, шағын топтарда жұмыс, презентациялар, тест тапсырмалары мен ситуациялық есептерді шешу, медициналық құжаттарды рәсімдеу, ғылыми-практикалық конференциялар ұйымдастыруына қатысу.

Зертханалық сабақтар: клиникалық зертханалар базасында зертханалық зерттеулердің барлық түрлерін орындау, хаттамалар толтыру, алынған қорытындыларды талдау.

Тыңдарманның өзіндік жұмысы (ТӨЖ): оқу-ғылыми әдебиеттермен және өлшегіш-бақылау заттармен жұмыс істеу, рефераттар мен баяндамалар дайындау, мәліметтердің мультимедиялық базаларымен және оқу бағдарламаларымен жұмыс, клиникалық зертханаларда тәжірибелік машықтарды дағдыландыру, портфолио жинақтау.

- освоение техники современных методов анализа, интерпретация полученных результатов;

- ознакомление с факторами влияющими на лабораторные показатели;

- сформулировать заключение (поставить лабораторный диагноз) и оказать помощь врачу клиницисту в интерпретации лабораторного показателя, провести дифференциальный диагноз, используя клинические и дополнительные методы исследования;

- дать представление о международном стандарте, о специфических требованиях к качеству и компетентности, которые должны быть присущи медицинским лабораториям.

Конечные результаты обучения Слушатель должен

знать:

- основы деятельности клинко-диагностических лабораторий;
- основы и клиническое значение современных методов лабораторных исследований в диагностике заболеваний;
- организацию работы в КДЛ;
- работы по внедрению современных методов лабораторной диагностики;
- основы техники безопасности в КДЛ;
- срочную и плановую лабораторную диагностику заболеваний;
- лабораторный контроль за течением болезни и восстановлением трудоспособности;
- лабораторный контроль за действием лекарственных препаратов;
- лабораторные исследования при диспансеризации;
- организацию лабораторных исследований в соответствии с характером лечебного учреждения;
- этиологию, патогенез, клинику и лабораторную диагностику основных заболеваний системы кровообращения, кроветворения, системы дыхания, мочеполовой системы, системы пищеварения, печени и желчных путей, опорно-двигательной системы, соединительной ткани, мышечной ткани, эндокринной системы, особенности у детей;
- структура и функции клеток, возрастные особенности клеточного состава органов, тканей и биологических жидкостей в норме и патологии;
- правила и способы получения биологического материала для морфологических, биологических, генетических, иммунологических, бактериологических, серологических и других исследований;
- правила транспортировки и хранения, стабилизации биоматериала;
- основы линии и ранней диагностики онкологических заболеваний;
- влияние терапии на лабораторные показатели;
- влияние биологических, физических, и других факторов (возраст, пол, время года, дневные ритмы, месячные циклы и другие) на результаты лабораторных исследований;

1 Пояснительная записка

Введение

Характерной чертой современного этапа развития клинической медицины является постоянное возрастание роли лабораторной диагностики. По данным ВОЗ, удельный вес лабораторных исследований составляет не менее 60% общего числа исследований, проводимых во всех лечебных учреждениях мира, и их количество, необходимое для адекватного обследования пациентов, каждые 5 лет увеличиваются в 2 раза.

Клиническая лабораторная диагностика - это большой раздел медицинских дисциплин. За последние десятилетия клинические лаборатории пополнились сотнями новых диагностических исследований, включая цитокины, онкомаркеры, тесты оценки некротического процесса и апоптоза, факторы функционального межклеточного взаимодействия. Это стало возможным благодаря современным физико-химическим методам (спектрофотометрия, флюорометрия, потенциометрия, хроматография, ЯМР и др.).

Лабораторная диагностика включает методы разнообразные исследования сыворотки крови, мочи и других биологических жидкостей человека, отражающих изменения метаболизма в органах и тканях в норме и при патологии.

Роль клинической лабораторной диагностики остается значимой, так как она дает возможность изучить новые функциональные тесты, новые интегральные биофизические методы исследования. Настоящая типовая программа предназначена для врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика». В программе нашли отражение важнейшие достижения теоретической и практической медицины в области клинической лабораторной диагностики и смежных дисциплин. Специфика лабораторных исследований с применением высокоспециализированных оборудования и сложных реактивов, особенности интерпретации полученных результатов, требующих знаний молекулярной биологии, биохимического и иммунологических основ жизнедеятельности организма определяют необходимость особой подготовки врачей лаборатории: биохимии, цитологии, гематологии, токсикологии, паразитологии, микробиологии, патоморфологии, молекулярной биологии, генетики, клинической и экспресс-лабораториях ЛПУ МЗ РК.

В типовой учебной программе определены цели изучения материала каждой темы, указаны результаты, которых должны достичь слушатель в соответствии с тем или иным уровнем усвоения знаний.

Цель дисциплины: углубленная подготовка специалиста способного проводить специализированную квалифицированную клиническую лабораторную диагностику в соответствии с современными достижениями лечебно-диагностических и фармацевтических технологий.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление о современных лабораторных подходах для диагностики заболевания и коррекции нарушения метаболизма;
- знакомство с клиническими лабораторными методами анализа;

6 Құрылғылар мен жабдықтар

Құрылғылар: түрлі заманауи зертханалық құрылғылар, ФЭК. термостат, сулы монша, рН-метр, спектрофотометр, торсионды және аналитикалық таразылар, центрифугалар, әртүрлі анализаторлар, иммуноферментті анализатор, ДНҚ диагностика қондырғылары және т.б., компьютерлер, мультимедиялық проектор, графоскоп және т.б.

Жабдықтар: химиялық реактивтер жинағы, зертханалық химиялық ыдыстар, штативтер, кестелер, слайдтар, видео- және кинофильмдер, компьютерлі оқулық және бақылау бағдарламалары, мультимедиялық оқу құралдары, тест тапсырмалары, ситуациялық есептер және т.б.

Ескерту: Практикалық және зертханалық сабақтар клиникалық зертханалар базасында өткізіледі.

7 Клиникалық базасы

Барлық медициналық орталықтардың, ауруханалардың, диспансерлердің, емханалардың, жедел медициналық жәрдем көрсету станцияларының, санитарлы-эпидемиологиялық станциялардың және т.б. клиникалық диагностикалық зертханалары.

Орыс тілінде

негізгі:

1. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие. – М., 2008. – 720 с.
2. Клиническая биохимия: учебное пособие/ под ред. Ткачука В.А. - 3-е изд., доп. – М. 2008. – 512 с.
3. Биохимия, под ред. Чл-корр. РАН, проф. Северина Е.С. – М., 2005, 2007.
4. Тапбергенов С.О. Медицинская биохимия. – Астана, 2001.
5. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие+ CD/ под ред.Н.И. Кателиной. – М. 2008. – 1016 с.
6. Гистология. Эмбриология. Цитология. Учебник+ CD/ под ред. Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. - 3-е изд., перераб. и доп. – М. 2007. – 408 с.
7. Медицинская микробиология/Гл.ред. Покровский В.И., Поздеев О.К. – М.: ГЭ-ОТАР МЕДИЦИНА, 1998. – 1200 с.
8. Патология физиология. Учебник: в 2 т. / под ред. Новицкого В.В., Гольдберга Е.Д., Уразовой О.И. – 4-е изд.- перераб. и доп. – М., 2009. – 1600 с.
9. Земсков В.М., Земсков А.М., Караулов А.В. Клиническая иммунология: учебник/ под ред А.М. Земскова. – М. 2008. – 432 с.
10. Мутвин Г.Р. Основы клинической генетики (геномика и протеомика наследственной патологии) в 2 т.: учебное пособие – М.2 009. – 960 с.

қосымша:

1. Кишкун А.А. Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией: учебник. – М., 2008. – 704 с.
2. Никулин Б.А. Пособие по клинической биохимии: учебное пособие. – М. 2007. – 256 с.
3. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Кателиной Н.И. – М. 2007. – 352 с.
4. Камышников В.С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика, Справочник, т. 1,2. – Минск, 2003.
5. Никулин Б.А. Оценка и коррекция иммунного статуса: руководство. – М. 2008. – 376 с.
6. Хаитов Р.М., Ярилин А.А., Пинегин Б.В. Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы. – М. 2008. – 352 с.
7. Лабораторные методы исследования в клинике. Справочник под редакцией Меньшикова В.В. 1987.
8. Кольман Я., Рем К.Ч. Наглядная биохимия, – Москва. «Мир». 2004.
9. Медицинская генетика: учебник /под ред. Бочкова Н.П. – М. 2008. – 224 с.
10. Шабалова И.П., Полонская И.Ю. Основы цитологии: учебник. – М. 2009. – 136 с.
11. Бондаренко В.М. Дисбактериоз кишечника как клинико-лабораторный синдром. – М. 2007. – 304 с.

1. Пояснительная записка	54
2. Распределение часов дисциплины	57
3. Примерный тематический план и содержание профилирующих дисциплин переподготовки	58
4. Примерный тематический план и содержание тем повышения квалификации	77
5. Методы обучения и преподавания	93
6. Оборудование и оснащение	94
7. Клиническая база	94
8. Список рекомендуемой литературы.	95

Настоящая типовая программа не может быть тиражирована и распространена без разрешения Министерства здравоохранения Республики Казахстан.

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАНА И ВНЕСЕНА Республиканским центром инновационных технологий медицинского образования и науки.

2 ВВЕДЕНА ВПЕРВЫЕ.

3 ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА разработана в соответствии с стандартом дополнительного образования 2010 г. по специальности «Клиническая лабораторная диагностика».

4 ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА утверждена приказом и.о. министра здравоохранения РК № 916 от 23 ноября 2010 г.

12. Эллиот В., Эллиот Д. Биохимия и молекулярная биохимия. – М. 2002.
13. Цыганенко А.Я., Жуков В.И., Леонов В.В., Мясоєдов В.В., Завгородний И.В. Клиническая биохимия. – Харьков, 2005.
14. Биохимия в вопросах и ответах. Под. Ред. чл-корр. НАН РК, д.х.н., проф. С.М. Адєєнова. – Астана 2003, 2009.
15. Дж. Маршалл. Клиническая биохимия, «Из-во Бином». «Невский диалект» 2002.
16. Клиническая биохимия под ред. Ткачука В.А., – Москва, 2004.
17. Шарманов Т.Ш., Плєшкова С.М., Мєтаболические основы питания с курсом общей биохимии. – Алматы, 1998, 2008.
18. Алмағамбетов К.Х. Медицинская биотехнология. – Астана, 2009. – 235 с.
19. Медицинская микология: руководство/под ред. В.Б. Сбойчакова. – М. 2008. – 208 с.
20. Лабораторная и функциональная диагностика в педиатрии. /под ред. Р.Р. Кильдияровой. – М. 2008. – 192 с.
21. Долгов В.В., Эммануэль В.Л. Клиническая лабораторная диагностика (CD): учебное пособие. – М. 2009.

Қазақ тілінде

негізгі:

1. Сейтембетов Т.С., Төлеуов Б.И., Сейтембетова А.Ж.. Биологиялық химия. – Қарағанды, 2007.
2. Тапбергенов С.О. Медициналық химия. – Павлодар, 2008.
3. Сеитов З.С. Биологиялық химия. – Алматы, 2007.
4. Жуманбаев К.А., Жуманбаева Г.К., Байдүйсєнова Ә.Ө. Клиникалық иммунология және аллергиялогия: «Санат-Полиграфия» баспасы. – Қарағанды, 2008. – 354 б.

қосымша:

1. Биохимия сұрақтары мен жауаптары. ҚР ҰҒА корр., проф. С.М. Адєєновтің ред. басшылығымен. – Астана, 2003.
2. Алмағамбетов К.Х., Байдүйсєнова Ә.Ө. Медициналық биотехнология. – Астана, 2009. – 232 б.

Министерство здравоохранения Республики Казахстан

ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Специальность:

**КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ
ДИАГНОСТИКА**

Астана 2010