

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии
Высшая школа медицины



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

_____ Турилова Е.А.
"___" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Внутренние болезни

Специальность: 30.05.01 - Медицинская биохимия

Специализация: Медицинская биохимия

Квалификация выпускника: врач-биохимик

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. Богданова А.Р. (кафедра внутренних болезней, Центр медицины и фармации), AIRBogdanova@kpfu.ru ; доцент, к.н. Житкова Р.Ш. (кафедра внутренних болезней, Центр медицины и фармации), RSZhitkova@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- актуальные и значимые проблемы профессиональной деятельности
- обладать фундаментальными и прикладными медицинскими, естественнонаучными знаниями для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

критерии соответствия полученных результатов поставленным стандартным и инновационным задачам

Должен уметь:

- формулировать стандартные и инновационные задачи профессиональной деятельности
- применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
- критически рассматривать возможные варианты решения задач профессиональной деятельности

Должен владеть:

- навыками решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
 - методами применения фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний
- навыками оценки соответствия полученных результатов поставленным стандартным и инновационным задачам профессиональной деятельности

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.41 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 30.05.01 "Медицинская биохимия (Медицинская биохимия)" и относится к обязательной части ОПОП ВО.

Осваивается на 4 курсе в 7, 8 семестрах.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных(ые) единиц(ы) на 360 часа(ов).

Контактная работа - 236 часа(ов), в том числе лекции - 32 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 204 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 106 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 18 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 7 семестре; экзамен в 8 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Самостоятельная работа
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практические занятия, всего	Практические в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
1.	Тема 1. Заболевания органов дыхания Пневмония	7	2	0	0	0	6	0	4
2.	Тема 2. Заболевания органов дыхания. Бронхит.	7	0	0	0	0	6	0	4
3.	Тема 3. Заболевания органов дыхания. Хроническая обструктивная болезнь легких	7	0	0	0	0	6	0	4
4.	Тема 4. Заболевания органов дыхания. Бронхиальная астма.	7	4	0	0	0	6	0	4
5.	Тема 5. Заболевания органов дыхания. Бронхоэктазы. Итоговое контрольное занятие.	7	0	0	0	0	12	0	4
6.	Тема 6. Заболевания желудочно-кишечного тракта и печени. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь	7	0	0	0	0	6	0	4
7.	Тема 7. Заболевания желудочно-кишечного тракта и печени. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Хронические гастриты, синдром диспепсии.	7	2	0	0	0	6	0	4
8.	Тема 8. Заболевания желудочно-кишечного тракта и печени. Хронический панкреатит. Функциональные заболевания билиарной системы. Желчно-каменная болезнь.	7	0	0	0	0	6	0	4
9.	Тема 9. Заболевания желудочно-кишечного тракта и печени/ Хронические гепатиты.	7	2	0	0	0	6	0	4
10.	Тема 10. Заболевания желудочно-кишечного тракта и печени Цирроз печени	7	0	0	0	0	6	0	2
11.	Тема 11. Заболевания желудочно-кишечного тракта и печени. Воспалительные заболевания кишечника. Итоговое контрольное занятие.	7	0	0	0	0	6	0	4
12.	Тема 12. Ревматические болезни и системные заболевания соединительной ткани. Ревматоидный артрит	7	2	0	0	0	6	0	4
13.	Тема 13. Ревматические болезни и системные заболевания соединительной ткани. Остеоартрит	7	0	0	0	0	6	0	4
14.	Тема 14. Ревматические болезни и системные заболевания соединительной ткани. Системная красная волчанка.	7	2	0	0	0	6	0	4

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Самостоятельная работа
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практические занятия, всего	Практические в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
15.	Тема 15. Ревматические болезни и системные заболевания соединительной ткани. Системная склеродермия.	7	2	0	0	0	6	0	4
16.	Тема 16. Ревматические болезни и системные заболевания соединительной ткани. Подагра. Итоговое контрольное занятие.	7	0	0	0	0	6	0	4
17.	Тема 17. Электрокардиография. Нарушения ритма. Нарушения проводимости. Гипертрофии отделов сердца. Ишемическая болезнь сердца.	8	4	0	0	0	24	0	10
18.	Тема 18. Заболевания органов кровообращения Атеросклероз . Ишемическая болезнь сердца. Сердечная недостаточность. Острый коронарный синдром. Инфаркт миокарда. Осложнения инфаркта миокарда	8	2	0	0	0	6	0	2
19.	Тема 19. Заболевания органов кровообращения . Гипертоническая болезнь сердца. Симптоматические артериальные гипертонии.	8	2	0	0	0	6	0	2
20.	Тема 20. Заболевания органов кровообращения . Острая ревматическая лихорадка. Пороки сердца.	8	0	0	0	0	6	0	2
21.	Тема 21. Заболевания органов кровообращения . Кардиомиопатии. Хроническая сердечная недостаточность.	8	0	0	0	0	6	0	2
22.	Тема 22. Заболевания органов кровообращения . Миокардит. Перикардит. Эндокардит	8	0	0	0	0	6	0	2
23.	Тема 23. Заболевания органов кровообращения . ТЭЛА. Итоговое контрольное занятие.	8	0	0	0	0	6	0	2
24.	Тема 24. Заболевания органов мочеотделения. Функциональные тесты в нефрологии	8	0	0	0	0	6	0	2
25.	Тема 25. Заболевания органов мочеотделения. Основные нефрологические симптомы	8	0	0	0	0	6	0	4
26.	Тема 26. Заболевания органов мочеотделения. Гломерулонефрит	8	2	0	0	0	6	0	2
27.	Тема 27. Заболевания органов мочеотделения. Хроническая болезнь почек. Итоговое контрольное занятие.	8	2	0	0	0	3	0	4
28.	Тема 28. Заболевания крови. Анемии	8	2	0	0	0	6	0	2
29.	Тема 29. Заболевания крови. Лейкозы.	8	0	0	0	0	6	0	2
30.	Тема 30. Заболевания крови. Гемофилия А и В. Первичная иммунная тромбоцитопения	8	2	0	0	0	3	0	2

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Самостоятельная работа
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практические занятия, всего	Практические в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
31.	Тема 31. Заболевания крови. Лейкемоидные реакции. Итоговое контрольное занятие.	8	0	0	0	0	6	0	4
	Итого		32	0	0	0	204	0	106

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Заболевания органов дыхания Пневмония

Пневмония. Этиология (роль бактериальной, вирусной, Ку-риккетсиозной, легионеллезной, микоплазменной, хламидийной инфекций, влияние алкоголя, охлаждения, травм, операций, патологии носоглотки и предшествующего поражения бронхов). Патогенез. Значение иммунологических нарушений организма и местной системы бронхо-пульмональной защиты.

Классификация пневмоний. Клиническая картина. Осложнения. Критерии тяжести течения. Принципы лечения. Фармакотерапия. Иммуномодулирующая терапия. Немедикаментозная терапия (физиотерапия, лечебная гимнастика). Санаторно курортное лечение. Профилактика и диспансеризация. Трудовая экспертиза. Прогноз

Критерии диагноза. Критерии тяжелого течения. Осложнения. Принципы терапии. Критерии эффективности лечения. Показания к госпитализации.

Тема 2. Заболевания органов дыхания. Бронхит.

Бронхит. Этиология, патогенез. Классификация. Клиническая картина. Лабораторно-инструментальные методы диагностики. Принципы терапии и схемы лечения, профилактика обострений. Показания к госпитализации.

Прогноз. Этиология и патогенез. Значение курения, инфекции, охлаждения, профессиональных и экологических факторов, местной системы бронхопульмональной защиты.

Тема 3. Заболевания органов дыхания. Хроническая обструктивная болезнь легких

Хроническая обструктивная болезнь легких. Классификация. Клиническая картина ХОБЛ. Диагностика и дифференциальная диагностика ХОБЛ. Принципы терапии стабильной ХОБЛ: медикаментозная терапия и нефармакологическое лечение. Обострение ХОБЛ причины, диагностика, принципы лечения. Значение курения, инфекции, охлаждения, профессиональных и экологических факторов, местной системы

Тема 4. Заболевания органов дыхания. Бронхиальная астма.

Бронхиальная астма. Определение, этиология БА. Современные представления о патогенезе БА. Классификация БА. Клиническая картина. Лабораторные и инструментальные методы диагностики. Терапевтическая тактика. Ступенчатое лечение бронхиальной астмы. Критерии контроля над БА. Обострение БА, критерии тяжести обострения БА. Жизнеугрожающее обострение БА - диагностика, неотложная помощь, показания к экстренной госпитализации

Тема 5. Заболевания органов дыхания. Бронхоэктазы. Итоговое контрольное занятие.

Бронхоэктазы. Этиология, патогенез. Современная классификация бронхоэктазов. Клиническая картина, принципы диагностики и дифференциальной диагностики. Принципы лечения: фармакологическое, хирургическое. Выбор антибактериальных препаратов у пациентов с бронхоэктазами. Современная классификация бронхоэктазов.

Клиническая картина, принципы диагностики и дифференциальной диагностики. Принципы лечения: фармакологическое, хирургическое. Выбор антибактериальных препаратов у пациентов с бронхоэктазами. Тестирование. Написание истории болезни. Решение ситуационных задач.

Тема 6. Заболевания желудочно-кишечного тракта и печени. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь

ГЭРБ: этиология, морфология, патогенез, классификация. клиническая картина, диагноз, осложнения, принципы терапии (консервативное лечение, показания к хирургическому лечению). Значение эндоскопического исследования и 24-часовой рН-метрии и рН-импедансометрии в диагностике заболевания. Алгоритм дифференциальной диагностики с другими поражениями пищевода; принципы ступенчатой терапии у учетом выраженности эзофагита, моторных расстройств, клиники и развившихся осложнений.

Тема 7. Заболевания желудочно-кишечного тракта и печени. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Хронические гастриты, синдром диспепсии.

Язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки: классификация, этиология, патогенез, клинические проявления, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение, профилактика, прогноз, осложнения. Методы диагностики *H. pylori*. Показания и схемы эрадикационной терапии *H. pylori*.

Хронические гастриты: определение, классификация (Сиднейская, Киотская). Каскад Корреа. Аутоиммунный гастрит: принципы диагностики. НППВ-ассоциированные поражения ЖКТ, принципы профилактики и лечения.

Функциональная диспепсия: определение, алгоритм постановки диагноза, лечение в зависимости от варианта функциональной диспепсии.

Тема 8. Заболевания желудочно-кишечного тракта и печени. Хронический панкреатит. Функциональные заболевания билиарной системы. Желчно-каменная болезнь.

Хронический панкреатит: определение, патогенез, классификация, механизмы формирования клинической картины, диагностика (лабораторная, инструментальная), принципы лечения, подходы к коррекции экзокринной недостаточности поджелудочной железы.

Функциональные заболевания билиарной системы: Римские критерии, классификация, методы диагностики, принципы лечения.

Желчнокаменная болезнь: определение, факторы риска, патогенез формирования конкрементов, клиническая картина, диагностика, показания к пероральной литолитической терапии, хирургическому лечению, возможные осложнения.

Тема 9. Заболевания желудочно-кишечного тракта и печени/ Хронические гепатиты.

Клинические симптомы и синдромы при заболеваниях печени. Принципы лабораторной и инструментальной диагностики хронических заболеваний печени. Хронический гепатит: определение, критерии постановки диагноза, классификация хронических гепатитов, этиология, патогенез, клинические проявления, диагностика, дифференциальный диагноз, принципы лечения. Аутоиммунный гепатит: характерные клинические признаки, принципы диагностики и лечения. Болезнь Вильсона-Коновалова, гемохроматоз. Синдром холестаза: клинические и лабораторные характеристики, первичный билиарный холангит, первичный склерозирующий холангит. НАЖБП и алкогольная болезнь печени.

Тема 10. Заболевания желудочно-кишечного тракта и печени Цирроз печени

Цирроз печени: определение, классификация, критерии постановки диагноза, этиология, патогенез, клинические проявления, диагноз, дифференциальный диагноз, профилактика, прогноз. Методы диагностики фиброза печени (лабораторные шкалы, инструментальные методы). Синдром портальной гипертензии. Осложнения: кровотечение из ВРВП, печеночная энцефалопатия, отечно-асцитический синдром (патогенез, принципы диагностики, лечение).

Показания к трансплантации печени.

Тема 11. Заболевания желудочно-кишечного тракта и печени. Воспалительные заболевания кишечника. Итоговое контрольное занятие.

Воспалительные заболевания кишечника (язвенный колит, болезнь Крона): механизмы развития заболеваний, клиническая картина, дифференциальная диагностика язвенного колита и болезни Крона. Классификация (определение протяженности/локализации поражения, тяжести атаки - индекс Мейо, эндоскопической активности воспаления). Группы препаратов, применяемых в лечении ВЗК (препараты 5-АСК, глюкокортикостероиды, иммуносупрессоры, ГИБП). Понятие о гормональной зависимости и гормональной резистентности. Показания к хирургическому лечению при ВЗК. Тестирование. Написание истории болезни. Решение ситуационных задач.

Тема 12. Ревматические болезни и системные заболевания соединительной ткани. Ревматоидный артрит

Ревматоидный артрит. Определение, классификация, критерии диагностики. Основные клинко-лабораторные синдромы. Лабораторная и инструментальная диагностика. Особые клинические формы. Современные протоколы лечения. Генно-инженерные биологические препараты: понятие, показания и противопоказания к назначению, рекомендации по применению, побочные эффекты. Нестероидные противовоспалительные препараты: классификация, показания и противопоказания к назначению, побочные эффекты. .

Тема 13. Ревматические болезни и системные заболевания соединительной ткани. Остеоартрит

Остеоартроз. Определение. Этиология и патогенез. Классификация. Клинические проявления. Методы диагностики, стандарты лечения. Профилактика и реабилитация.

Дифференциальная диагностика при дегенеративных заболеваниях суставов. Показания и противопоказания к назначению при ОА, нестероидных противовоспалительных препаратов, значение локальной противовоспалительной терапии (локальное введение глюкокортикостероидов, мази др.), хондропротективных препаратов, роль немедикаментозных методов (разгрузка суставов, мышечное развитие, коррекция плоскостопия), реабилитация и санаторно-курортное лечение. показания к хирургическому лечению и его виды.

Тема 14. Ревматические болезни и системные заболевания соединительной ткани. Системная красная волчанка.

Системная красная волчанка. Понятие, механизмы возникновения. Этиология, патогенез СКВ. Основные клинические проявления. Критерии диагностики. Стандарты терапии. Основные принципы лечения СКВ. Показания и противопоказания для основных групп лекарственных препаратов при СКВ (ГК, цитостатиков, аминохинолиновых производных, НПВС, антицитоклиновых средств)

Тема 15. Ревматические болезни и системные заболевания соединительной ткани. Системная склеродермия.

Системная склеродермия. Этиология, патогенез ССД. Клиническая картина ССД. Методы диагностики лабораторно-инструментальные. Основные принципы лечения ССД. Показания и противопоказания для основных групп лекарственных препаратов при ССД (ГК, цитостатиков, аминохинолиновых производных, НПВС, цитокиновых средств). Прогноз.

Тема 16. Ревматические болезни и системные заболевания соединительной ткани. Подагра. Итоговое контрольное занятие.

Подагра. Этиология, патогенез. Клиническая картина. Методы диагностики лабораторно-инструментальные. Основные принципы лечения. Показания и противопоказания для основных групп лекарственных препаратов при подагре.

Прогноз. Высокий уровень мочевой кислоты как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний. Тестирование. Написание истории болезни. Решение ситуационных задач.

Тема 17. Электрокардиография. Нарушения ритма. Нарушения проводимости. Гипертрофии отделов сердца. Ишемическая болезнь сердца.

ЭКГ при нарушениях проводимости. Строение проводящей системы сердца и общие принципы изменений ЭКГ вследствие нарушений проведения импульсов. Синоатриальная блокада. Классификация, возможности ЭКГ-диагностики. Межпредсердные блокады. Классификация, ЭКГ-признаки. Атриовентрикулярная блокада. Генез, локализация нарушения проводимости, классификация ЭКГ при нарушениях проводимости. Нарушения внутрижелудочковой проводимости. Общие вопросы генеза изменений ЭКГ при нарушениях внутрижелудочковой проводимости. Некоторые ЭКГ-синдромы, связанные с нарушением ритма и проводимости ЭКГ при нарушениях ритма. Генез нарушений образования импульсов. Вопросы классификации нарушений ритма сердца ЭКГ при нарушениях автоматизма. Нарушения функции синусового узла. Эктопические выскальзывающие импульсы и ритмы. Искусственный водитель ритма. Атриовентрикулярная диссоциация. Реципрокные импульсы и ритмы, их генез ЭКГ при экстрасистолии. Генез экстрасистолии, интервал сцепления, постэкстрасистолическая пауза. Принципы топической диагностики экстрасистолий. Варианты по локализации и времени возникновения. Экстрасистолия монофокусные и полифокусные. Экстрасистолы ранние, поздние, вставочные (интерполированные). Экстрасистолы парные, групповые, аллоритмичные. Парасистолия. Генез парасистолий ЭКГ при парасистолии из различных отделов сердца ЭКГ при тахикардиях. Патогенез и вопросы классификации аритмий. ЭКГ при нарушениях ритма. Трепетание предсердий. Фибрилляция предсердий. Атриовентрикулярные тахикардии. Тахикардии при дополнительных путях предсердножелудочкового проведения. Наджелудочковые тахикардии с широким желудочковыми тахикардиями. Мономорфная желудочковая тахикардия. Полиморфная (?пируэт?) тахикардия. Двухнаправленная желудочковая тахикардия, парасистолическая форма желудочковой тахикардии. Трепетание желудочков. Фибрилляция желудочков ЭКГ при остром инфаркте миокарда. Последовательность возникновения изменений ЭКГ и дальнейшая их динамика в течение инфаркта миокарда ЭКГ при инфаркте с зубцом и без зубца, определение объемов инфаркта миокарда. Принципы топической диагностики инфаркта миокарда желудочков. Анатомо-электрокардиографическая классификация локализаций инфаркта миокарда. Признаки инфаркта миокарда предсердий ЭКГ при рецидивирующих и повторных инфарктах миокарда ЭКГ при постинфарктном кардиосклерозе. Аневризмах левого желудочка ЭКГ при сочетании инфаркта миокарда различной локализации с различными видами блокад ветвей пучка Гиса ЭКГ при сочетании инфаркта миокарда и синдрома Вольфа-Паркинсона-Уайта ЭКГ при инфаркте миокарда на фоне искусственного водителя ритма сердца ЭКГ при стенокардии ЭКГ во время приступа стенокардии. Субэндокардиальная ишемия миокарда. Трансмуральная ишемия миокарда ЭКГ изменения при гипертрофии миокарда. Генез изменений ЭКГ при гипертрофии и острых перегрузках отделов сердца ЭКГ при гипертрофии предсердий ЭКГ при гипертрофии желудочков. Сдача модуля по теме "Электрокардиография". Анализ ЭКГ.

Тема 18. Заболевания органов кровообращения. Атеросклероз. Ишемическая болезнь сердца. Сердечная недостаточность. Острый коронарный синдром. Инфаркт миокарда. Осложнения инфаркта миокарда

ИБС: стабильная стенокардия. Эпидемиология. Патогенез. Факторы риска. Наиболее частые локализации атеросклероза. Особенности клинических проявлений. Значение лабораторно-инструментальных методов исследования в диагностике атеросклероза различных локализаций. Профилактика первичная и вторичная, их современные возможности. Значение курения, дислипидемии, сахарного диабета, факторов труда и быта, физического воспитания и физической активности, рационального питания. Лечение-профилактическое применение медикаментов. ИБС: стабильная стенокардия. Определение, причины стенокардии, факторы риска. Диагностика: основные клинические признаки. Классификация. Рекомендации по диагностике и лечению. Профилактика: влияние на модифицируемые факторы риска: курение, гиперхолестеринемия и др. Инфаркт миокарда. Определение. Факторы риска, этиология. Классификация. Клиника. Рекомендации по диагностике и лечению. Вторичная профилактика. Осложнения. Кардиогенный шок: патогенетические механизмы, клиника, диагностика, неотложная помощь.

Тема 19. Заболевания органов кровообращения. Гипертоническая болезнь сердца. Симптоматические артериальные гипертензии.

Гипертоническая болезнь. Симптоматическая артериальная гипертензия.

Этиология и патогенез. Факторы риска -модифицируемые и немодифицируемые. Классификация по стадиям, степеням. Поражение органов мишеней. Ассоциированные заболевания. Определении степени риска развития осложнений. Осложнения. Гипертонические кризы. Злокачественная гипертензия. Лечение.

Тема 20. Заболевания органов кровообращения . Острая ревматическая лихорадка. Пороки сердца.

Этиопатогенез приобретённых пороков сердца. Пороки митрального клапана: митральный стеноз и митральная недостаточность. Комбинированный порок митрального клапана. Пороки аортального клапана: аортальный стеноз , аортальная недостаточность. Комбинированный аортальный порок. Пороки трикуспидального клапана: недостаточность трикуспидального клапана, стеноз трикуспидального клапана. Комбинированный порок трикуспидального клапана. Комбинированные пороки сердца. Диагностика, клиника, лечение, прогноз.

Тема 21. Заболевания органов кровообращения . Кардиомиопатии. Хроническая сердечная недостаточность.

Кардиомиопатии. Этиология, классификация, клиническая картина. Диагностика. Лечение. Хроническая сердечная недостаточность Понятие. Этиология. Синдром сердечной недостаточности как часть понятия "недостаточность кровообращения". Причины (кардинальные и экстракардиальные). Первичные механизмы адаптации. Вторичные механизмы адаптации. Клинические проявления декомпенсации: по лево- и "правожелудочковому типу.

Инструментальное обследование (ЭКГ, эхокардиография, рентгенография сердца в трех проекциях и др.). Осложнения сердечной недостаточности. Дифференциальный диагноз. Рекомендации по лечению согласно принципам доказательной медицины. Профилактика. Прогноз.

Тема 22. Заболевания органов кровообращения . Миокардит. Перикардит. Эндокардит

Миокардиты перикардиты Миокардиты. Эпидемиология, профилактика, классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика. Лечение. Прогноз. Перикардиты. Этиология болезней перикарда. Классификация, патогенез. Клиническая картина и диагностика. Осложнения. Лечение.

Инфекционный эндокардит. Значение реактивности и особенностей возбудителя в возникновении инфекционного эндокардита. Способствующие факторы. Особенности острого и затяжного септического эндокардита. Клиника: варианты начала болезни, температурная кривая, поражение сердца и других органов (почек, печени селезенки, кожи и др.). Тромбоэмболические осложнения. Лабораторные данные, значение повторных посевов крови с целью выявления возбудителя процесса. Клинические ?маски? болезни. Особенности течения у лиц пожилого и старческого возраста.

Критерии диагноза. Формулировка диагноза. Течение и исходы. Прогноз. Лечение: выбор антибиотика, необходимость применения больших доз, длительность терапии, показания к хирургическому лечению. Критерии излечимости.

Профилактика обострений. Трудовая экспертиза

Тема 23. Заболевания органов кровообращения . ТЭЛА. Итоговое контрольное занятие.

ТЭЛА. Этиология, классификация, клиническая картина. Факторы риска развития ТЭЛА. Диагностика инструментально- лабораторная. Дифференциальная диагностика.

Модуль практические навыки.

Написание истории ИБ пациента с сердечно- сосудистыми заболеваниями. Анамнез, объективный осмотр, обоснование диагноза, патогенез симптомов, обоснование лечения.

Тема 24. Заболевания органов мочеотделения. Функциональные тесты в нефрологии

Понятие о массе функционирующей паренхимы почек. Клубочковая фильтрация. Азотовыделительная функция почек Креатинин.. Цистатин .Показатель "скорость клубочковой фильтрации". Методы оценки скорости клубочковой фильтрации. Понятие о клиренсе. Проба Реберга- Тареева. Расчетные методы оценки СКФ: формулы СКД-EPI, Шварца. Ограничения применения расчетных формул для оценки СКФ. Парциальные функции почек Концентрационная способность почек. Значение исследования мочи по Зимницкому. Пробы с сухоедением, аналогами АДГ. Проба на разведение мочи. Оценка функций проксимального канальца (В2- микроглобулиновый тест, реабсорбция аминокислот, секреция веществ) Поддержание кислотно-основного состояния. Тест на ацидификацию мочи., экскрецию титруемых кислот, бикарбоната, аммония.

Тема 25. Заболевания органов мочеотделения. Основные нефрологические симптомы

Протеинурия. Определение. Методы оценки протеинурии. Суточная протеинурия. Соотношение протеинурии к креатинину мочи. Альбуминурия. Классификация альбуминурии. Нефротический синдром.Классификация нефротического синдрома. Этиология нефротического синдрома. Патогенез и клиническая картина..

Остронефритический синдром. Определение. Этиология. Патогенез и клиническая картина. Диагностика и дифференциальная диагностика. Прогноз. Принципы лечения. Гематурия. Определение. Причины гематурии. Дифференциальная диагностика гематурии.

Тема 26. Заболевания органов мочеотделения. Гломерулонефрит

Гломерулонефрит: определение, этиология, патогенез, классификация, морфологические варианты, клиническая картина в зависимости от формы. Варианты течения, клинко-лабораторные критерии диагноза, принципы терапии в зависимости от клинических вариантов с позиций доказательной медицины. Группы лекарственных препаратов, применяемых в лечение. Прогноз

Тема 27. Заболевания органов мочеотделения. Хроническая болезнь почек. Итоговое контрольное занятие.

Хроническая болезнь почек (ХБП). Понятие. Классификация Причины развития, Патогенетические механизмы прогрессирования ХБП. Хроническая почечная недостаточность. Основные клинические синдромы. Нарушения фосфорно - кальциевого обмена при ХБП. Анемия при ХБП, Нарушения электролитного и кислотно-основного баланса при ХБП, Лабораторные и инструментальные методы диагностики. Стандарты лечебной помощи на различных стадиях концепция нефропротекции. ХБП. Заместительная почечная терапия. Диализ. Физико-химические основы Показания для гемодиализа. Гемодиализ. Перитонеальный диализ. Трансплантация почки. Разбор клинических случаев. Итоговое контрольное занятие.

Тема 28. Заболевания крови. Анемии

Железодефицитные анемии. Понятие. Этиология. Основные клинические синдромы. Лабораторная диагностика. Подходы к терапии, профилактика. Витамин В-12 дефицитные анемии. Понятие, клиническая симптоматика, лабораторная и инструментальная диагностика, рекомендации по терапии, критерии эффективности лечения.

Апластические анемии. Классификация. Клиническая картина, критерии диагноза. Методы диагностики и стандарты лечения. Гемолитические анемии. Понятие, этиология, патогенез. Клиническая картина. Принципы терапии.

Тестирование. Заполнение таблицы по теме.

Тема 29. Заболевания крови. Лейкозы.

Острые лейкозы. Понятие, классификация, принципы диагностики, прогностические факторы, клиническая симптоматика. Принципы терапии, протоколы лечения. Критерии ремиссии и рецидива. Понятие, принципы диагностики и лечения. Хронический миелолейкоз. Определение. Патогенетические аспекты. Клиническая картина, диагностические критерии. Хронический лимфолейкоз. Определение. Этиология и патогенез. Классификация.

Клиническая картина. Критерии диагностики и прогностические факторы. Протоколы лечения. Заполнение таблицы по теме.

Тема 30. Заболевания крови. Гемофилия А и В. Первичная иммунная тромбоцитопения

Гемофилия А и В: этиология, клиническая картина, диагностические подходы, принципы терапии. Первичная иммунная тромбоцитопения: определение, классификация, клиническая картина, рекомендации по диагностике и лечению. Прогноз. Ведения пациентов на амбулаторном этапе, профилактика кровотечений. Показания к госпитализации. Заполнение таблицы по теме.

Тема 31. Заболевания крови. Лейкемоидные реакции. Итоговое контрольное занятие.

Определение термина "лейкемоидная реакция", общая характеристика. Этиология и патогенез лейкемоидных реакций. Классификация. Основные клинические проявления лейкемоидных реакций и их диагностика.

Дифференциальная диагностика. Лечение Представление презентации по выбранной теме. Интерпретация общего анализа крови. Итоговое тестирование.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

Всероссийское научное общество кардиологов - [http:// www.scardio.ru](http://www.scardio.ru)

Российское медицинское общество терапевтов - <http:// www.rsmsim.ru>

ЭБС "Консультант врача" - <http://www.rosmedlib.ru>

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Всероссийское научное общество кардиологов - [http:// www.scardio.ru](http://www.scardio.ru)

Российское медицинское общество терапевтов - <http:// www.rmsim.ru>

ЭБС "Консультант врача" - <http://www.rosmedlib.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
лабораторные работы	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение лабораторных заданий в соответствии с планом работ

Вид работ	Методические рекомендации
самостоя- тельная работа	самостоятельная работа включает: - уяснение задания на самостоятельную работу; - подбор рекомендованной литературы; - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.
зачет	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. Необходимо проработать все рекомендуемые вопросы, рассмотреть их в логической последовательности и выделить взаимосвязь с другими вопросами курса, показать использование тех или иных положений на практике.
экзамен	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. Необходимо проработать все рекомендуемые вопросы, рассмотреть их в логической последовательности и выделить взаимосвязь с другими вопросами курса, показать использование тех или иных положений на практике.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по специальности: 30.05.01 "Медицинская биохимия" и специализации "Медицинская биохимия".

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Специальность: 30.05.01 - Медицинская биохимия

Специализация: Медицинская биохимия

Квалификация выпускника: врач-биохимик

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Стрюк Р.И., Внутренние болезни : учебник / Стрюк Р.И., Маев И.В. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-2516-9 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425169.html> (дата обращения: 28.04.2020). - Режим доступа : по подписке.
2. Моисеев, В. С. Внутренние болезни : Том 1 : учебник : в 2 т. / од ред. Моисеева В. С. , Мартынова А. И. , Мухина Н. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 960 с. - ISBN 978-5-9704-5314-8. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453148.html> (дата обращения: 06.12.2021). - Режим доступа : по подписке.
3. Моисеев, В. С. Внутренние болезни : Том 2 : учебник : в 2 т. / под ред. Моисеева В. С. , Мартынова А. И. , Мухина Н. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-5315-5. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453155.html> (дата обращения: 06.12.2021). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература:

1. Киякбаев, Г. К. Аритмии сердца. Основы электрофизиологии, диагностика, лечение и современные рекомендации / Г. К. Киякбаев - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 240 с. (Серия 'Библиотека врача-специалиста') - ISBN 978-5-9704-3100-9. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431009.html> (дата обращения: 06.12.2021). - Режим доступа : по подписке.
2. Чазов Е.И., Рациональная фармакотерапия сердечно-сосудистых заболеваний : руководство для практикующих врачей / под общ. ред. Е. И. Чазова, Ю. А. Карпова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Литтерра, 2014. - 1056 с. (Серия 'Рациональная фармакотерапия') - ISBN 978-5-4235-0082-5 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423500825.html> (дата обращения: 28.04.2020). - Режим доступа : по подписке.
3. Шукин Ю.В., Атлас ЭКГ : учебное пособие / Ю.В. Шукин, Е.А. Суркова, В.А. Дьячков - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 260 с. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2340.html> (дата обращения: 28.04.2020). - Режим доступа : по подписке.
4. Циммерман Я.С., Гастроэнтерология : руководство / Я. С. Циммерман. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 816 с. - ISBN 978-5-9704-3273-0 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432730.html> (дата обращения: 28.04.2020). - Режим доступа : по подписке.
5. Дедов И.И., Эндокринология : учебник / И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко, В. В. Фадеев - М. : Литтерра, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-4235-0159-4 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501594.html> (дата обращения: 28.04.2020). - Режим доступа : по подписке.

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.41 Внутренние болезни*

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Специальность: 30.05.01 - Медицинская биохимия

Специализация: Медицинская биохимия

Квалификация выпускника: врач-биохимик

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.