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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.

_____ "____" _____20___ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Медицинская микробиология, биохимия и генетика Б3.В.5

Направление подготовки: 020400.62 - Биология
Профиль подготовки: Физиология человека и животных, биохимия, генетика, микробиология
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):
Бабынин Э.В. , Марданова А.М. , Ганеева Лилия Ахатовна
Рецензент(ы):
Ильинская О.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Ризванов А. А.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 849420215

Казань
2015

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Бабынин Э.В. кафедра генетики ИФМиБ отделение фундаментальной медицины , Edward.Babynin@kpfu.ru ; доцент, к.н. (доцент) Марданова А.М. кафедра микробиологии ИФМиБ отделение фундаментальной медицины , Ayslu.Mardanova@kpfu.ru ; Ганеева Лилия Ахатовна

1. Цели освоения дисциплины

Формирование представлений об инфекционном процессе, о роли патогенных микроорганизмов в патологии болезней человека, об общих вопросах биохимии и патохимии человека на клеточном и организменном уровне, роли наследственности в возникновении патологии человека, о закономерности передачи наследственных болезней; формирование понимания основных принципов лабораторной диагностики различных патологий человека: основных методов клинической диагностики инфекционных болезней, различных методов детекции и диагностики заболеваний, имеющих биохимическую природу, основных методов диагностики, лечения и профилактики различных форм наследственной патологии.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.В.5 Профессиональный" основной образовательной программы 020400.62 Биология и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Цикл Б3.В2.

Дисциплина "Медицинская микробиология, биохимия, генетика" является составной частью содержания общепрофессиональной подготовки бакалавра по направлению Биология. Курс "Медицинская микробиология, биохимия, генетика" логически взаимосвязан с другими профессиональными дисциплинами, необходимыми для реализации профессиональных функций выпускника. Перед изучением курса студент должен освоить следующие дисциплины: Биохимия, Неорганическая химия, Органическая химия, Молекулярная биология, Генетика, Микробиология. У студента должна быть сформирована общекультурная компетенция ОК-6, ОК-10, ОК-18.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-14 (общекультурные компетенции)	проявляет творческие качества
ок-15	правильно ставит цели, проявляет настойчивость и выносливость в их достижении
ОК-3 (общекультурные компетенции)	приобретает новые знания и формирует суждение по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии
ПК-1 (профессиональные компетенции)	демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы.
ПК-15 (профессиональные компетенции)	способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
пк-2	использует методы наблюдения, описания. идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.
ПК-4 (профессиональные компетенции)	демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.
ПК-5 (профессиональные компетенции)	применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- природу инфекционных болезней, закономерности их возникновения и развития;
- особенности морфологии, физиологии и патогенности возбудителей - представителей разных групп микроорганизмов;
- принципы профилактики и борьбы с инфекционными болезнями, особенности работы с особо опасными возбудителями;
- основные принципы по биохимии метаболизма белкового, углеводного, липидного, пигментного обмена человека;
- теоретические основы патологической биохимии человека;
- знать законы наследования, особенности изучения генетики человека;
- классификацию и клинические признаки моногенных, хромосомных и мультифакториальных заболеваний;
- современные принципы и методы диагностики инфекционных и других болезней человека;
- принципы и методы организации медико-генетической помощи в России. Задачи, показания к проведению и этапы медико-генетического консультирования;
- методы пренатальной диагностики и неонатального скрининга и показания к ним. Показания к цитогенетическому и биохимическому методам исследований;

2. должен уметь:

- осуществлять поиск новой информации по предмету,
- анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности
- применять современные экспериментальные методы при работе с условно-патогенными и патогенными микроорганизмами.
- применять современные иммунохимические методы в клинической практике.
- применять современные методы биохимических анализов при различных патологиях человека.
- анализировать результаты микробиологических, биохимических и генетических исследований.

3. должен владеть:

- современными методами микробиологической, биохимической и иммунологической лабораторной диагностики инфекционных и других болезней;
- навыками работы с условно-патогенными микроорганизмами, информацией о современных принципах организации противоэпидемической работы, методах профилактики и борьбы с бактериальными и вирусными инфекциями;

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

- методами спектрометрии, энзимологии и методами микроанализа, применяемыми в клинической лабораторной практике;
- владеть основными методами медицинской генетики, применяемыми в современной клинической медицине.

4. должен демонстрировать способность и готовность:
- использовать полученные знания при изучении других дисциплин,
- при выполнении практических лабораторных задач, курсовых и дипломных работ,
- использовать полученные знания в научно-исследовательской работе, при работе в медицинских учреждениях, научных исследовательских центрах, на фармакологических предприятиях.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы) 252 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 7 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Основные цели и задачи медицинской микробиологии. Понятие эпидемического процесса. Организация противоэпидемической работы.	7	1	2	0	3	
2.	Тема 2. Микрофлора тела человека. Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней.	7	2	2	0	3	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Понятие об инфекции. Факторы вирулентности бактерий.Особо опасные инфекции.	7	3-4	4	0	6	
4.	Тема 4. Принципы диагностики инфекционных болезней.	7	5	2	0	3	
5.	Тема 5. Молекулярно-биологические и иммунохимические методы анализа. ПЦР.	7	6	2	0	3	
6.	Тема 6. Предмет и задачи медицинской биохимии. Биохимия и патохимия белкового обмена.	7	7	2	0	2	
7.	Тема 7. Биохимия и патохимия углеводного обмена. Энзимопатии, связанные с нарушением углеводного обмена.	7	8-9	4	0	6	
8.	Тема 8. Медицинская энзимология. Ферменты-маркеры основных групп заболеваний.	7	10	2	0	3	
9.	Тема 9. Биохимия и патохимия липидного обмена. Пигментный обмен. Биохимия водно-солевого обмена.	7	11	2	0	3	
10.	Тема 10. Биохимия крови. Основные понятия о системе гемостаза.	7	12	2	0	2	
11.	Тема 11. Предмет, задачи и методы генетики человека. Международная программа "Геном человека". Геномика	7	13	2	0	2	
12.	Тема 12. Методы медицинской генетики.	7	14	2	0	3	

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
13.	Тема 13. Хромосомные болезни. Общая клиническая характеристика.	7	15-16	4	0	6	
14.	Тема 14. Генные мутации. Нарушение обмена веществ и диагностика заболеваний.	7	17	2	0	3	
15.	Тема 15. Принципы лечения и профилактики наследственных болезней.	7	18	2	0	2	
.	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	экзамен
	Итого			36	0	50	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные цели и задачи медицинской микробиологии. Понятие эпидемического процесса. Организация противоэпидемической работы.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные цели и задачи медицинской микробиологии. Понятие эпидемического процесса. Эпидемия и пандемия. Эндемия. Основные элементы эпидемического процесса: источник инфекции, механизмы и пути передачи, восприимчивое население. Организация противоэпидемической работы.

лабораторная работа (3 часа(ов)):

Изучение основных методов медицинских микробиологических посевов. Приготовление селективных и дифференциальных сред. Принципы идентификации бактерий в клинической практике. устный опрос.

Тема 2. Микрофлора тела человека. Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Микрофлора тела человека. Микрофлора кожи, полости рта, желудочно-кишечного тракта, дыхательных путей, мочеполовой системы. Понятие эубиоза, дисбиоза и дисбактериоза. Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней.

лабораторная работа (3 часа(ов)):

Приготовление мазков и микроскопирование микрофлоры из зубного налета. Микроскопия коммерческих препаратов условно-патогенных бактерий. презентация доклада по одной из тем для самостоятельной работы.

Тема 3. Понятие об инфекции. Факторы вирулентности бактерий.Особо опасные инфекции.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Понятие об инфекции. Характер взаимодействия микроорганизма с макроорганизмом. Факторы вирулентности бактерий. Формы инфекций и их характеристика. Динамика инфекционного процесса. Особо опасные инфекции. Работа в очаге ООИ. Принципы лабораторной работы с микроорганизмами I-II групп патогенности.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Посевы с рук и анализ выросших бактерий. Микроскопия коммерческих препаратов патогенных бактерий. выступление с презентацией по одной из тем для самостоятельной работы. контрольная работа.

Тема 4. Принципы диагностики инфекционных болезней.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Принципы диагностики инфекционных болезней. Клинические синдромы и симптомы инфекционных болезней. Основные принципы и этапы микробиологического исследования. Бактериологический и микроскопический методы анализа. Вирусологический и биологический методы.

лабораторная работа (3 часа(ов)):

Знакомство с различными коммерческими наборами для идентификации патогенных бактерий и определения чувствительности к антибиотикам. устный опрос.

Тема 5. Молекулярно-биологические и иммунохимические методы анализа. ПЦР.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Молекулярно-биологические и иммунохимические методы анализа патологических материалов. ПЦР анализ в диагностике инфекционых болезней. Агглютинационные тесты. Реакция преципитации. Иммунодиффузные методы. Методы иммуноферментного анализа. Реакция иммунофлюоресценции

лабораторная работа (3 часа(ов)):

Постановка ПЦР-амплификации и иммунологических тестов для идентификации молекулярных маркеров патогенеза. устный опрос.

Тема 6. Предмет и задачи медицинской биохимии. Биохимия и патохимия белкового обмена.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Предмет и задачи медицинской биохимии. Биохимия и патохимия белкового обмена. Диспротеиномии. Синдромы и нарушения белкового обмена.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Освоение основных реакций клинической биохимии. опрос.

Тема 7. Биохимия и патохимия углеводного обмена. Энзимопатии, связанные с нарушением углеводного обмена.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Биохимия и патохимия углеводного обмена. Энзимопатии, связанные с нарушением углеводного обмена.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

определение сахара в крови. презентация по одной из тем для самостоятельной работы

Тема 8. Медицинская энзимология. Ферменты-маркеры основных групп заболеваний.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Медицинская энзимология. Ферменты-маркеры основных групп заболеваний. основные методы определения различных ферментов в биологических жидкостях. Ферментные препараты в лечение болезней.

лабораторная работа (3 часа(ов)):

контрольная работа

Тема 9. Биохимия и патохимия липидного обмена. Пигментный обмен. Биохимия водно-солевого обмена.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Биохимия и патохимия липидного обмена. Нарушения липидного обмена. Холестерин. Способы его определения в крови. Норма и патология. Биохимические механизмы ожирения. Пигментный обмен. Биохимия водно-солевого обмена. Нарушения водно-солевого обмена. Основные методы восстановления водно-солевого баланса.

лабораторная работа (3 часа(ов)):

выступление с рефератом

Тема 10. Биохимия крови. Основные понятия о системе гемостаза.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Биохимия крови. Форменные элементы крови. Лейкоформула в норме и при патологии. Основные понятия о системе гемостаза. Агрегация тромбоцитов и эритроцитов.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Микроскопия препаратов крови. Определение лейкоформулы. устный опрос

Тема 11. Предмет, задачи и методы генетики человека. Международная программа "Геном человека". Геномика

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Предмет, задачи и методы генетики человека. Особенности человека как объекта генетических исследований. История развития медицинской генетики. Международная программа "Геном человека". Геномика как основа новых методов терапии генетических заболеваний.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

устный опрос.

Тема 12. Методы медицинской генетики.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Методы медицинской генетики: клинико-генеалогический, близнецовый, цитогенетический, популяционно-статистический, биохимические, методы рекомбинантных ДНК, ПДРФ, ПЦР, гибридизации нуклеиновых кислот. Методы первичной идентификации точечных мутаций и методы диагностики мутаций.

лабораторная работа (3 часа(ов)):

устный опрос

Тема 13. Хромосомные болезни. Общая клиническая характеристика.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Хромосомные болезни. Общая клиническая характеристика. Нормальный кариотип человека. Классификация хромосом. Возрастной фактор и хромосомная патология. Методы диагностики хромосмных заболеваний.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Микроскопия препаратов для изучения кариотипа человека. Микроскопия коммерческих препаратов по хромосомной патоглогии. контрольная работа

Тема 14. Генные мутации. Нарушение обмена веществ и диагностика заболеваний.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Генные мутации. Нарушение обмена веществ и диагностика заболеваний. Общие признаки. Фенилкетонурия. Клиника. Лабораторная диагностика (тест Гатри, проба Феллинга). Гиперфенилаланинемия. Алкаптонурия. Тирозиноз. Биохимия. Клиника. Нарушение обмена коллагена. Биосинтез коллагена. Несовершенный остеогенез, синдром Марфана. Липидозы.

лабораторная работа (3 часа(ов)):

презентация доклада по одной из тем для самостоятельной работы

Тема 15. Принципы лечения и профилактики наследственных болезней.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Принципы лечения и профилактики наследственных болезней. Организация медико-генетической службы. Методы, используемые при обследовании в медико-генетической консультации. Пренатальная диагностика наследственных заболеваний, показания к ее проведению. Метод культивирования пуповинной крови (принципы). Получение хромосомных препаратов.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

выступление с рефератом

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Основные цели и задачи медицинской микробиологии. Понятие эпидемического процесса. Организация противоэпидемической работы.	7	1	подготовка к опросу	8	устный опрос
2.	Тема 2. Микрофлора тела человека. Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней.	7	2	подготовка презентации	10	выступление с докладом-презентацией
3.	Тема 3. Понятие об инфекции. Факторы вирулентности бактерий.Особо опасные инфекции.	7	3-4	подготовка к контрольной работе	16	контрольная работа
4.	Тема 4. Принципы диагностики инфекционных болезней.	7	5	подготовка к опросу	2	устный опрос
5.	Тема 5. Молекулярно-биологические и иммунохимические методы анализа. ПЦР.	7	6	подготовка реферата	8	реферат на одну из тем для семинарских занятий
6.	Тема 6. Предмет и задачи медицинской биохимии. Биохимия и патохимия белкового обмена.	7	7	подготовка к устному опросу	8	опрос
7.	Тема 7. Биохимия и патохимия углеводного обмена. Энзимопатии, связанные с нарушением углеводного обмена.	7	8-9	подготовка презентации	10	выступление с докладом-презентацией
8.	Тема 8. Медицинская энзимология. Ферменты-маркеры основных групп заболеваний.	7	10	подготовка к контрольной работе	8	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
9.	Тема 9. Биохимия и патохимия липидного обмена. Пигментный обмен. Биохимия водно-солевого обмена.	7	11	подготовка реферата	6	реферат
10.	Тема 10. Биохимия крови. Основные понятия о системе гемостаза.	7	12	подготовка к устному опросу	6	опрос
11.	Тема 11. Предмет, задачи и методы генетики человека. Международная программа "Геном человека". Геномика	7	13	подготовка к устному опросу	6	опрос
12.	Тема 12. Методы медицинской генетики.	7	14	подготовка к устному опросу	10	опрос
13.	Тема 13. Хромосомные болезни. Общая клиническая характеристика.	7	15-16	подготовка к контрольной работе	12	контрольная работа
14.	Тема 14. Генные мутации. Нарушение обмена веществ и диагностика заболеваний.	7	17	подготовка презентации	10	выступление с докладом-презентацией
15.	Тема 15. Принципы лечения и профилактики наследственных болезней.	7	18	подготовка реферрата	10	реферат
	Итого				130	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Предполагается использование традиционных образовательных технологий - лекций, а также семинаров с использованием мультимедийных программ при подготовке студентами докладов по темам для самостоятельного изучения и выступление на семинарских занятиях с видео- и аудио-материалами.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Основные цели и задачи медицинской микробиологии. Понятие эпидемического процесса. Организация противоэпидемической работы.

устный опрос , примерные вопросы:

вопросы для опроса: 1) Понятие эпидемический процесс. 2) три звена эпидемического процесса: источник инфекции, механизмы и пути передачи, восприимчивый организм. 3) эпидемия, пандемия, эндемия. 4) эпидемический очаг. 5) Организация противоэпидемической работы.

Тема 2. Микрофлора тела человека. Методы микробной деконтаминации в профилактике инфекционных болезней.

выступление с докладом-презентацией , примерные вопросы:

презентация доклада по одной из тем: 1. Микрофлора человека. 2. Механизмы противоинфекционной защиты. 3. Молекулярные механизмы воспаления.

Тема 3. Понятие об инфекции. Факторы вирулентности бактерий.Особо опасные инфекции.

контрольная работа , примерные вопросы:

вопросы для контрольной работы: 1. Факторы вирулентности. 2. Формы инфекций и их характеристика. 3. Динамика инфекционного процесса. 4. Классификация микроорганизмов по степени их патогенности. 5. Особо опасные инфекции.

Тема 4. Принципы диагностики инфекционных болезней.

устный опрос, примерные вопросы:

вопросы для опроса: 1. клинические симптомы и синдромы инфекционных болезней 2. микроскопические методы диагностики 3. вирусологические методы диагностики 4. микробиологические методы диагностики 5. Коммерческие диагностикумы и принципы их использования

Тема 5. Молекулярно-биологические и иммунохимические методы анализа. ПЦР.

реферат на одну из тем для семинарских занятий , примерные темы:

темы для рефератов: 1)Проблема создания эффективных диагностических, профилактических и лечебных препаратов. 2) Современные методы клинической диагностики инфекционных болезней.

Тема 6. Предмет и задачи медицинской биохимии. Биохимия и патохимия белкового обмена.

опрос , примерные вопросы:

вопросы для опроса: 1) Предмет и задачи медицинской биохимии. 2) Биохимия и патохимия белкового обмена. 3) Диспротеиномии. 4) Синдромы и нарушения белкового обмена.

Тема 7. Биохимия и патохимия углеводного обмена. Энзимопатии, связанные с нарушением углеводного обмена.

выступление с докладом-презентацией , примерные вопросы:

выступление с докладом-презентацией по одной их тем из раздела Биохимия и патохимия углеводного обмена. Энзимопатии, связанные с нарушением углеводного обмена.

Тема 8. Медицинская энзимология. Ферменты-маркеры основных групп заболеваний.

контрольная работа , примерные вопросы:

вопросы к контрольной работе: 1. Медицинская энзимология. 2. Ферменты маркеры основных групп заболеваний. 3. Диагностика ферментов и ферментных систем. Патологии и заболевания. 4. Клинические методы определения гормонов человека.

Тема 9. Биохимия и патохимия липидного обмена. Пигментный обмен. Биохимия водно-солевого обмена.

реферат , примерные темы:

реферат по одной из тем из разделов: Биохимия и патохимия липидного обмена, Нарушения водно-солевого обмена.

Тема 10. Биохимия крови. Основные понятия о системе гемостаза.

опрос , примерные вопросы:

вопросы для опроса: 1) Биохимия крови. 2) Основные понятия о системе гемостаза.3) Агрегация тромбоцитов и эритроцитов. 4) Метаболизм аминокислот. 5) Клинические методы диагностики метаболических нарушений цикла мочевины. 6) Лабораторные методы диагностики нарушения метаболизма билирубина. 7) Катаболизм гема.

Тема 11. Предмет, задачи и методы генетики человека. Международная программа "Геном человека". Геномика

опрос , примерные вопросы:

вопросы для опроса: 1) Предмет, задачи и методы генетики человека. 2) Особенности человека как объекта генетических исследований. 3) История развития медицинской генетики. 4) Международная программа "Геном человека".5) Геномика.

Тема 12. Методы медицинской генетики.

опрос , примерные вопросы:

вопросы для опроса: 1) Методы медицинской генетики: клинико-генеалогический, близнецовый, 2) метод цитогенетический, 3) метод популяционно-статистический, 4) методы биохимические, 5) методы рекомбинантных ДНК, 6) методы ПДРФ, ПЦР, гибридизации нуклеиновых кислот. 7) Методы первичной идентификации точечных мутаций и методы диагностики мутаций.

Тема 13. Хромосомные болезни. Общая клиническая характеристика.

контрольная работа , примерные вопросы:

вопросы к контрольной работе: 1. Хромосомные болезни. Общая клиническая характеристика. 2. Нормальный кариотип человека. Классификация хромосом. 3. Возрастной фактор и хромосомная патология. 4. Нарушение половой дифференцировки. Адрено-генитальный синдром, синдром тестикулярной феминизации. Интерсексуальные состояния. Основные формы гермафродитизма. 5. Картирование генов человека.

Тема 14. Генные мутации. Нарушение обмена веществ и диагностика заболеваний.

выступление с докладом-презентацией , примерные вопросы:

доклад-презентация по одной из тем: Генетика лейкозов, этиология, патогенез, классификация. Острые лейкозы. Клиника и цитогенетика. Диагностическая и прогностическая ценность выявления хромосомных аномалий при острых лейкозах.

Тема 15. Принципы лечения и профилактики наследственных болезней.

реферат , примерные темы:

темы для реферата: 1) Принципы лечения и профилактики наследственных болезней. 2)Организация медико-генетической службы. Методы, используемые при обследовании в медико-генетической консультации. 3) Пренатальная диагностика наследственных заболеваний, показания к ее проведению.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Темы для самостоятельного изучения:

1. Механизмы противоинфекционной защиты.
2. Молекулярные механизмы воспаления.
3. Клинические методы определения гормонов человека.
4. Нарушение половой дифференцировки. Адрено-генитальный синдром, синдром тестикулярной феминизации. Интерсексуальные состояния. Основные формы гермафродитизма.
5. Картирование генов человека.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Медицинская микробиология как самостоятельная дисциплина, ее цели и задачи. История развития.
2. Микрофлора кожи и полости рта.
3. Микрофлора желудочно-кишечного тракта.
4. Микрофлора дыхательных путей и мочеполовой системы. Понятие эубиоза, дисбиоза.
5. Критическая доза и входные ворота инфекции.
6. Возбудители инфекций и их свойства. Патогенность и вирулентность микроорганизмов.

7. Факторы вирулентности и их характеристика.
8. Токсигенность микроорганизмов. Эндо- и экзотоксины. Структура и механизм действия.
9. Формы инфекций и их характеристика.
10. Динамика развития инфекционного процесса.
11. Обострения и рецидивы. Осложнения. Исходы инфекционного процесса.
12. Лихорадка и ее защитная роль. Типы лихорадки.
13. Интоксикация. Синдром эндогенной интоксикации.
14. Изменения кожи и слизистых оболочек. Лимфоаденопатия.
15. Менингиальный синдром. Общемозговые и оболочечные симптомы.
16. Устройство бактериологической лаборатории. Режим и правила работы в лабораториях.
17. Правила взятия, консервации, транспортировки клинического материала.
18. Выделение чистой культуры возбудителя. Биохимическая, серологическая идентификация культур, фаготипирование.
19. Определение чувствительности к антибиотикам.
20. Использование микроскопических методов при идентификации возбудителей инфекционных болезней.
21. Вирусологические методы анализа.
22. Использование биологического метода при выделении и идентификации возбудителей инфекционных болезней.
23. Понятие эпидемического процесса.
24. Инфекция или инфекционный процесс.
25. Основные элементы эпидемического процесса.
26. Организация противоэпидемической работы.
27. Методы микробной деконтаминации в профилактике и лечении инфекционных болезней.
28. Принципы лабораторной работы с микроорганизмами I-II групп патогенности.
29. Организация санитарной охраны территории страны.
30. Основные возбудители госпитальных инфекций.
31. Основные возбудители кишечных инфекций.
32. Возбудители ООИ.
33. Элементный и химический состав человека. Основные классы биомолекул и их биомедицинское значение.
34. Ферменты в клинической диагностике. Врожденные патологии ферментных систем. Фенилкетонурия.
35. Метаболизм углеводов Энергетический гомеостаз организма человека.
36. Пути превращения этанола в норме и алкоголизме.
37. Регуляция концентрации глюкозы в крови. Методы определения уровня содержания глюкозы в крови. Толерантность к глюкозе, сахарный диабет.
38. Метаболизм липидов. Липиды плазмы крови и липопротеиы. Роль печени в транспорте и метаболизме липидов.
39. Клинические методы анализа липидного состава крови.
40. Выведение холестерола и образование желчных кислот.
41. Нарушения обмена липопротеинов плазмы крови и методы их диагностики. Роль генетической предрасположенности к нарушениям транспорта липидов.
42. Метаболизм аминокислот. Клинические методы диагностики метаболических нарушений цикла мочевины.
43. Катаболизм гема. Образование желчных пигментов. Нарушения метаболизма билирубина: лабораторные методы диагностики.
44. Водно-солевой и минеральный обмен в норме и при патологиях. Гомеостаз кальция.
45. Кариотип человека.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

46. Хромосомные карты человека.
47. Генеалогический метод изучения наследственности человека.
48. Аутосомно-доминантный тип наследования.
49. Аутосомно-рецессивный тип наследования.
50. Наследование, сцепленное с Х-хромосомой.
51. Y-сцепленное или голандрическое наследование.
52. Частоты генотипов и частоты генов.
53. Частоты генов в поколениях потомков. Закон Харди-Вайнберга.
54. Процессы, нарушающие равновесие частот генов в популяциях человека.
55. Генетический полиморфизм популяций как основа наследственной предрасположенности.
56. Классификация наследственной патологии.
57. Генные болезни.
58. Аутосомно-доминантные заболевания: Синдром Марфана.
59. Аутосомно-доминантные заболевания: Нейрофиброматоз.
60. Аутосомно-рецессивные заболевания: Муковисцидоз.
61. Аутосомно-рецессивные заболевания: Фенилкетонурия.
62. Аутосомно-рецессивные заболевания: Адреногенитальный синдром.
63. Х-сцепленные заболевания: Псевдогипертрофическая мышечная дистрофия Дюшена.
64. Х-сцепленные заболевания: Синдром умственной отсталости с ломкой Х-хромосомой.
65. Хромосомные болезни. Механизмы возникновения хромосомных болезней.
66. Аутосомные трисомии: Синдром Дауна.
67. Полисомии по половым хромосомам: Синдром трисомии Х.
68. Полисомии по половым хромосомам: Синдром Клайнфельтера.
69. Полисомии по половым хромосомам: Синдром дисомии по Y-хромосоме.
70. Синдромы частичных моносомий.
71. Близнецовый метод в генетике человека.
72. Цитогенетические методы диагностики наследственных болезней.
73. Молекулярно-биологические методы диагностики наследственных болезней.
74. Правовые и этические вопросы медицинской генетики.

7.1. Основная литература:

Микробиология, Госманов, Рауис Госманович;Галиуллин, Альберт Камилович;Волков, Али Харисович;Ибрагимова, Альфия Исламовна, 2011г.

Микробиология в определениях и иллюстрациях, Захарова, Наталия Георгиевна;Вершинина, Валентина Ивановна;Ильинская, Ольга Николаевна, 2012г.

Молекулярная микробиология, Брюханов, Андрей Леонидович;Рыбак, Константин Вячеславович;Нетрусов, Александр Иванович, 2012г.

Генетика, Граник, Владимир Григорьевич, 2011г.

Генетика, Никольский, Владимир Иванович, 2010г.

Биохимия, Гидранович, Виктор Иосифович;Гидранович, Антон Викторович, 2012г.

Наглядная биохимия, Кольман, Ян;Рём, Клаус-Генрих, 2012г.

1. Биохимия: учебник: Раздел 2 Энзимология / Под ред. Е.С. Северина. 5-е изд., испр. и доп. 2012. - 768 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/doc/ISBN9785970423950-0001.html

2. Коротяев, А.И. Микробиология, иммунология и вирусология: учебник. [Электронный ресурс]/ А.И. Коротяев, С.А. Бабичев 5-е изд. 2012. - 760 с.

Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785299004250.html

3. Поздеев, О.К. Медицинская микробиология: учебное пособие [Электронный ресурс]/ О.К. Поздеев, Под ред. В.И. Покровского. 4-е изд., испр. 2010. - 768 с.

Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/doc/ISBN9785970415306-0014/016.html

4. Козлов, С.Н. Антимикобактериальные лекарственные средства [Электронный ресурс] / С.Н. Козлов -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/970409169V0039.html

7.2. Дополнительная литература:

Психогенетика, Александров, Александр Алексеевич, 2007г.

Эпигенетика, Кэри, Несса, 2012г.

Введение в биологию человека, [Ч.] 2. Генетика. Индивидуальное развитие, , 2005г.

Молекулярная генетика, биофизика и медицина сегодня, Ланцов, Владислав Александрович,, 2007г.

Клиническая биохимия, Бочков, В. Н.;Ткачук, В. А., 2006г.

Патологическая физиология и биохимия, Ашмарин, Игорь Петрович;Каразеева, Е. П.;Карабасова, М. А., 2005г.

Медицинская микробиология, Подколзина, В. А.;Седов, А. А., 2005г.

Биохимия и молекулярная биология, Серых, Милон Матвеевич;Макурина, Ольга Николаевна;Фролов, Юрий Павлович, 2004г.

7.3. Интернет-ресурсы:

J.Immunology - http://www.jimmunol.org

NCBI - http://www.ncbi.nlm.nih.gov

pubmed - http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed

ВОЗ/Инфекционные болезни - www.who.int/topics/infections_diseases/ru

Журналы под эгидой Американского общества микробиологов - http://journals.asm.org

Инфекционные заболевания - ru.wikipedia.org/wiki/Инфекционные_заболевания

Клиническая микробиология - http://www.rusmedserv.com/microbiology/

Медицинская микробиология, иммунология и вирусология - www.miknig.comISBN:978-5-299-00369-7

Микробиология - http://microbiology/ru

Микробы и человек - www.mikrobiki.ru/mikroorganizmy/mikroorganizmy-v-zhizni-cheloveka

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Медицинская микробиология, биохимия и генетика" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента" , доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.62 "Биология" и профилю подготовки Физиология человека и животных, биохимия, генетика, микробиология .

Автор(ы):
Бабынин Э.В. _____
Марданова А.М. _____
Ганеева Лилия Ахатовна _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Ильинская О.Н. _____
"__" _____ 201 __ г.