

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.

Программа дисциплины

Патофизиология Б1.В.ДВ.1

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Профиль подготовки: Фармакология

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Гамова Р.Г.

Рецензент(ы):

Зиганшина Л.Е.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Зиганшина Л. Е.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__ г

Регистрационный No

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) Гамирова Р.Г. , RGGamirova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целевой установкой курса патофизиологии является формирование научных знаний об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов, отдельных болезней и патологических состояний, принципах их выявления, терапии и профилактики; с помощью этих знаний обучить умению проводить патофизиологический анализ профессиональных задач врача, а также модельных ситуаций; сформировать методологическую и методическую основы клинического мышления и рационального действия исследователя.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.1 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 06.04.01 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Данная учебная программа включена в раздел М1.ДВ1 ,относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе (1 семестр).

Цикл М1. ДВ.1 (дисциплина по выбору). Читается в 1 семестре обучения.

Для изучения патологической физиологии необходимы знания общей биологии, биохимии, неорганической и органической химии, цитологии, гистологии, анатомии, нормальной физиологии.

Цикл "патофизиология" является основой для изучения следующих дисциплин: М.2.В.4

"Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему",

М.2.В.3"Фармакология гормональных препаратов", М.2.В.2.Нейробиология.

Психофармакология, М.2.ДВ.2. Воздействие лекарственных средств на исполнительные органы и системы, М.2.В.2.Обмен веществ и лекарственные средства

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4 (общекультурные компетенции)	понимает пути развития и перспективы сохранения цивилизации, связь геополитических и биосферных процессов, проявляет активную жизненную позицию, используя профессиональные знания
ОК-7 (общекультурные компетенции)	способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ПК-19 (профессиональные компетенции)	имеет навыки формирования учебного материала, чтения лекций, готов к преподаванию в высшей школе и руководству научно-исследовательскими работами (НИР) студентов, умеет представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

обладать теоретическими знаниями об основных патофизиологических терминах и определениях, принципах проведения патофизиологических исследований на животных, изучения патофизиологии лекарственных средств в клинических испытаниях, а также знать основные клинические синдромы токсического действия лекарственных средств и принципов их лечения;

2. должен уметь:

- самостоятельно приобретать новые знания по данной дисциплине, анализировать их, применять полученные знания на практике и при изучении других дисциплин; а также для решения актуальных практических задач в области фармацевтики;
- самостоятельно проводить эксперименты по заданной схеме, используя лабораторное оборудование и приборы;
- анализировать полученные экспериментальные данные;

3. должен владеть:

- понимать сущность и внутреннюю природу процессов, протекающих в организме при токсическом воздействии лекарственных средств и их взаимосвязь с различными эндогенными и экзогенными факторами, в том числе и условиями окружающей среды;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

демонстрировать готовность использовать полученные знания в решении конкретных задач в рамках специальности магистерской программы.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет во 2 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. Введение в патофизиологию. Предмет и основные понятия.	2	1	2	0	0	домашнее задание
2.	Тема 2. Нозология. Общее учение о болезни.	2	2	2	2	0	реферат

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. Этиология. Учение о патогенезе.	2	3	0	0	0	домашнее задание
4.	Тема 4. Патогенное действие факторов внешней среды.	2	4	2	0	0	контрольная работа
5.	Тема 5. Реактивность и ее роль в патологии.	2	5	2	0	0	устный опрос
6.	Тема 6. Повреждение клетки. Старение.	2	6	2	2	0	презентация
7.	Тема 7. Типические патологические процессы. Воспаление. Лихорадка. Гипоксия. Патофизиология периферического кровообращения.	2	7	0	2	0	реферат
8.	Тема 8. Патологическая физиология органов и систем. Патофизиология нервной системы.	2	8	0	2	0	реферат
9.	Тема 9. Патологическая физиология органов и систем. Патофизиология системного кровообращения.	2	9	0	2	0	домашнее задание
10.	Тема 10. Патологическая физиология органов и систем. Патофизиология эндокринной системы.	2	10	0	2	0	реферат
.	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет
	Итого			10	12	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в патофизиологию. Предмет и основные понятия.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Введение в патофизиологию. История развития патологической физиологии. Предмет и задачи патологической физиологии. Основные понятия. Связь патологической физиологии с другими науками, ее значение для клиники. Эксперимент как основной метод патологической физиологии.

Тема 2. Нозология. Общее учение о болезни.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Нозология. Общее учение о болезни. Здоровье. Болезнь. Патологический процесс, патологическое состояние. Основные периоды (стадии) развития болезни.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Роль наследственности и конституции в патологии. Мутация. Наследственные болезни. Генетическое обследование. Принципы лечения и профилактики наследственных болезней. Патофизиология внутриутробного развития.

Тема 3. Этиология. Учение о патогенезе.

Тема 4. Патогенное действие факторов внешней среды.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Патогенное действие факторов внешней среды. Действие механических факторов. Действие термических факторов. Действие электрического тока. Электротравма. Действие ионизирующего излучения. Повреждающее действие изменений атмосферного давления. Экстремальные состояния.

Тема 5. Реактивность и ее роль в патологии.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Реактивность и ее роль в патологии. Общая характеристика. Резистентность. Виды. Взаимосвязь с реактивностью. Эволюция реактивности. Показатели и механизмы реактивности.

Тема 6. Повреждение клетки. Старение.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Повреждение клетки. Причины повреждения клетки (экзо- и эндогенные. Инфекционно-паразитарные и неинфекционные. Физические, химические, биологические). Общие механизмы повреждения клетки. Нарушение внутриклеточных механизмов регуляции функции клеток. проявление повреждения клетки. Старение.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Повреждение клетки. Повреждение мембран и ферментов клетки. Повреждение рецепторов клеточных мембран. Роль вторичных мессенджеров. Нарушение механизмов энергообеспечения клеток. нарушение механизмов, контролирующих пластическое обеспечение клетки и деятельность ядра. Нарушение генетического аппарата. Морфологические и функциональные признаки повреждения. Дистрофии и дисплазии клетки. Паранекроз, некробиоз, аутолиз. Механизмы защиты и адаптации клеток при повреждающих воздействиях.

Тема 7. Типические патологические процессы. Воспаление. Лихорадка. Гипоксия. Патофизиология периферического кровообращения.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Типические патологические процессы. Воспаление (этиология. патогенез, стадии воспаления, иммунная реактивность организма, классификация воспаления, значение воспаления для организма). Лихорадка (экспериментальное изучение лихорадки, этиология, патогенез, значение лихорадки). Гипоксия (виды гипоксии, патогенез). Патофизиология периферического кровообращения (артериальная гиперемия, венозная гиперемия, ишемия, стаз. тромбоз, эмболия).

Тема 8. Патологическая физиология органов и систем. Патофизиология нервной системы.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Патологическая физиология органов и систем. Патофизиология нервной системы. Общая этиология и патогенез нарушений деятельности нервной системы. Нарушение функции нервных клеток и проводников. Нарушение функции синапсов. Нарушение чувствительности. Боль. Нарушение двигательной функции нервной системы. Нервная трофика и дистрофический процесс. Нарушение функции вегетативной нервной системы.

Тема 9. Патологическая физиология органов и систем. Патофизиология системного кровообращения.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Патологическая физиология органов и систем. Патофизиология системного кровообращения. Расстройства кровообращения, связанные с нарушением функции сердца. Недостаточность сердца. Механизмы компенсации. Нарушение ритма сердца. Расстройства кровообращения, связанные с нарушением функции сосудов. Атеросклероз. Шок. Коллапс.

Тема 10. Патологическая физиология органов и систем. Патофизиология эндокринной системы.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Патологическая физиология органов и систем. Патофизиология эндокринной системы. Этиология и патогенез эндокринных нарушений. Нарушение функции гипоталамо-гипофизарной системы. Нейроэндокринные заболевания. Нарушение функции щитовидной железы. Нарушение функции околощитовидной железы. Нарушение функции надпочечников. Нарушение функции половых желез.

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. Введение в патофизиологию. Предмет и основные понятия.	2	1	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
2.	Тема 2. Нозология. Общее учение о болезни.	2	2	подготовка к реферату	6	реферат
3.	Тема 3. Этиология. Учение о патогенезе.	2	3	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
4.	Тема 4. Патогенное действие факторов внешней среды.	2	4	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
5.	Тема 5. Реактивность и ее роль в патологии.	2	5	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
6.	Тема 6. Повреждение клетки. Старение.	2	6	подготовка к презентации	6	презентация
7.	Тема 7. Типические патологические процессы. Воспаление. Лихорадка. Гипоксия. Патофизиология периферического кровообращения.	2	7	подготовка к реферату	4	реферат
8.	Тема 8. Патологическая физиология органов и систем. Патофизиология нервной системы.	2	8	подготовка к реферату	4	реферат

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
9.	Тема 9. Патологическая физиология органов и систем. Патофизиология системного кровообращения.	2	9	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
10.	Тема 10. Патологическая физиология органов и систем. Патофизиология эндокринной системы.	2	10	подготовка к реферату	4	реферат
	Итого				50	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "Патофизиология" предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: лекции визуализации, практические занятия: мозговые штурмы, дискуссии, выполнение ряда практических заданий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных; мультимедийных программ, включающих подготовку и выступления студентов на семинарских занятиях.

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

Тема 1. Введение в патофизиологию. Предмет и основные понятия.

домашнее задание , примерные вопросы:

Предмет и задачи патофизиологии. Значение результатов патофизиологических исследований для совершенствования и создания новых методов и средств диагностики и лечения болезней. Перспективы клинической патофизиологии. Методы патофизиологии. Моделирование. Эксперимент. Морально-этические аспекты экспериментирования на животных. Роль новейших достижений молекулярной биологии, генетики, биофизики, биохимии, электроники, математики, кибернетики, экологии и других наук в развитии современной патофизиологии. История развития патофизиологии.

Тема 2. Нозология. Общее учение о болезни.

реферат , примерные темы:

1. Организм человека как живая система. 2. Патофизиология терминальных состояний. 3. Психосоматическое направление в медицине. Фрейдизм, неофрейдизм. 4. Концепция "стресс" Г.Селье. 5. Понятие о саногенезе. Механизмы саногенеза. 5. Экспериментальные модели в патофизиологии.

Тема 3. Этиология. Учение о патогенезе.

домашнее задание , примерные вопросы:

Этиология. принцип детерминизма в патологии. Условия возникновения болезни. Понятие о полиэтиологичности болезни. Этиотропный принцип профилактики и лечения болезней. Учение о патогенезе. Причинно-следственная связь. Повреждение как начальное звено патогенеза. Уровни повреждения. Местное и общее. Форма и функция. Адаптация и компенсация. Ведущие звенья патогенеза. "Порочные круги".

Тема 4. Патогенное действие факторов внешней среды.

контрольная работа , примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Назовите основные задачи патофизиологии. 2. Понятие о болезни. 3. Исторические этапы развития представления о природе болезни. 4. Признаки болезни. 5. Понятие о симптомах и синдромах. 6. Составные части болезни: патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние. 7. Стадии болезни и ее исходы. Выздоровление. Ремиссия. Рецидив, Осложнения. 8. Что такое семиотика? 9. Патогенное действие механических факторов. 10. Действие термических факторов. 11. Действие электрического тока. Электротравма. 12. Действие ионизирующего излучения. 13. Повреждающее действие изменений атмосферного давления. 14. Экстремальные состояния.

Тема 5. Реактивность и ее роль в патологии.

устный опрос , примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Характеристика понятий: чувствительность, раздражимость, реакция, реактивность, резистентность. 2. Виды реактивности. 3. Методы оценки специфической и неспецифической реактивности. 4. Формы реактивности. 5. Виды резистентности. 6. Факторы, влияющие на реактивность и резистентность организма. 7. Конституция организма как основа реактивности. 8. Обмен веществ и реактивность. 9. Роль факторов внешней среды в реактивности.

Тема 6. Повреждение клетки. Старение.

презентация , примерные вопросы:

Примерные темы для презентаций: 1. Общие механизмы повреждения клетки. 2. Морфологические и функциональные признаки повреждения клетки. 3. Особенности клеточного уровня ауторегуляции у детей раннего возраста. 4. Апоптоз клетки.

Тема 7. Типические патологические процессы. Воспаление. Лихорадка. Гипоксия. Патофизиология периферического кровообращения.

реферат , примерные темы:

Примерные темы рефератов: 1. Воспаление. 2. Лихорадка. 3. Гипоксия. 4. Патофизиология периферического кровообращения. 5. Биоритмы. Хронопатология. 6. Наиболее важные этиологические факторы детской патологии. 7. Возрастная чувствительность организма к гипоксии. 8. Особенности лихорадочной реакции у детей.

Тема 8. Патологическая физиология органов и систем. Патофизиология нервной системы.

реферат , примерные темы:

Примерные темы рефератов: 1. Нарушение высшей нервной деятельности. Неврозы. 2. Общая этиология и патогенез нарушений деятельности нервной системы. 3. Нарушение функции нервных клеток и проводников. 4. Патофизиология нарушений чувствительности. 5. Нарушение двигательной функции нервной системы. 6. Нарушение функции вегетативной нервной системы. 7. Патофизиология боли. 8. Патофизиология нарушений сна.

Тема 9. Патологическая физиология органов и систем. Патофизиология системного кровообращения.

домашнее задание , примерные вопросы:

Патофизиология системного кровообращения. Расстройства кровообращения, связанные с нарушением функции сердца. Недостаточность сердца. Механизмы компенсации. Нарушение ритма сердца. Расстройства кровообращения, связанные с нарушением функции сосудов. Атеросклероз. Шок. Коллапс.

Тема 10. Патологическая физиология органов и систем. Патофизиология эндокринной системы.

реферат , примерные темы:

Примерные темы для рефератов: 1. Нарушение функции гипоталамо-гипофизарной системы. Нейроэндокринные заболевания (гигантизм, акромегалия, гипофизарный нанизм). 2. Нарушение функции щитовидной железы. 3. Нарушение функции околощитовидной железы. 4. Нарушение функции надпочечников. 5. Нарушение функции половых желез.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Примерные вопросы для зачета:

1. Что изучает патофизиология. Задачи патофизиологии.
2. Методы патофизиологии. Моделирование. Эксперимент. Морально-этические аспекты экспериментирования на животных.
3. Нозология. Общее учение о болезни.
4. Концепция "стресс" Г. Селье.
5. Понятие о саногенезе. Механизмы саногенеза.
6. Экспериментальные модели в патофизиологии.
7. Этиология. принцип детерминизма в патологии. Условия возникновения болезни.
8. Этиотропный принцип профилактики и лечения болезней.
9. Патогенез. Причинно-следственная связь. Повреждение как начальное звено патогенеза.
10. Патогенное действие факторов внешней среды: патогенное действие механических факторов.
11. Патогенное действие термических факторов.
12. Действие электрического тока. Электротравма.
13. Действие ионизирующего излучения.
14. Повреждающее действие изменений атмосферного давления.
15. Экстремальные состояния.
16. Реактивность и ее роль в патологии.
17. Виды резистентности. Факторы, влияющие на реактивность и резистентность организма.
18. Роль различных факторов в реактивности организма.
19. Повреждение клетки. Общие механизмы повреждения клетки.
20. Морфологические и функциональные признаки повреждения клетки.
21. Воспаление.
22. Лихорадка.
23. Гипоксия.
24. Патофизиология периферического кровообращения.
25. Патофизиология нервной системы.
26. Патофизиология боли.
27. Патофизиология системного кровообращения.
28. Расстройства кровообращения, связанные с нарушением функции сосудов. Атеросклероз. Шок. Коллапс.
29. Патофизиология эндокринной системы.
30. Нарушение функции гипоталамо-гипофизарной системы. Нейроэндокринные заболевания (гигантизм, акромегалия, гипофизарный нанизм).

7.1. Основная литература:

Клиническая фармакология: учебник для студентов медицинских вузов / [Кукес В. Г. и др.]; под ред. акад. РАМН, проф. В.Г. Кукеса.- Изд. 4-е, перераб. и доп..-Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009.-1052 с.

Харкевич Д..М. Фармакология: учебник для вузов / Д.А. Харкевич.-Изд. 10-е, испр., перераб. и доп..-Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010 .-750 с.

Большой справочник лекарственных средств: [полная, достоверная и независимая информация о лекарственных средствах] / под ред. проф. Л. Е. Зиганшиной [и др.].- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011.-XXVII, 3312 с.

Глава 2. Основы медицинской статистики и организации статистического исследования из книги "Общественное здоровье и здравоохранение": учебник. Лисицын Ю.П., Улумбекова Г.Э. 3-е изд., перераб. и доп. 2013. - 544 с.: ил.- Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426548.html>

Патофизиология + CD: учебник. Литвицкий П.Ф. 4-е изд. испр. и доп. 2010. - 496 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970414798.html>

Медицина, основанная на доказательствах: учебное пособие. Петров В.И., Недогода С.В. 2012. - 144 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970423219.html>

Общая эпидемиология с основами доказательной медицины. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие. Бражников А.Ю., Брико Н.И., Кирьянова Е.В. и др. / Под ред. В.И. Покровского. 2-е изд., испр. и доп. 2012. - 496 с.: ил. - режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970417782.html>

7.2. Дополнительная литература:

Клиническая фармакология по Гудману и Гилману: [руководство: в 4 т. / Х. Акил и др.]; под общ. ред. А.Г. Гилмана; ред. Дж. Хардман и Л. Лимберд; пер. с англ. под общ. ред. к.м.н. Н.Н. Алипова-Москва: Практика, 2006

Руководство по рациональному использованию лекарственных средств (формуляр): для врачей, оказывающих первичную медико-санитарную помощь / гл. ред.: акад. РАМН А. Г. Чучалин [и др.].- Москва: Ассоциация медицинских обществ по качеству: ГЭОТАР-Медиа, 2007.-729 с

7.3. Интернет-ресурсы:

British Medical Journal (BMJ) BMJ Publishing Group Ltd.. - www.bmj.com

Clinical Pharmacology and Therapeutics, - www.nature.com/cpt

Martindale: The Complete Drug Reference, - <http://www.medicinescomplete.com>

Pubmed.gov US National Library of Medicine National Institutes of Health. - www.pubmed.org

The CochraneCollaboration. - www.cochrane.org

The Lancet, ElsevierLimited. - www.thelancet.com

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Патофизиология" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "КнигаФонд", доступ к которой предоставлен студентам. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. КнигаФонд обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВПО.

Мультимедийная аудитория. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже IntelCore i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Электронно-библиотечная система "КнигаФонд".

маркерная доска

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 06.04.01 "Биология" и магистерской программе Фармакология .

Автор(ы):

Гамирова Р.Г. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Зиганшина Л.Е. _____

"__" _____ 201__ г.