

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной
деятельности КФУ
проф. Таюрский Д.А.

" " "

20



**Учебная программа повышения квалификации
дополнительного (профессионального) образования
РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ**

Специальность: врачи всех специальностей

Специализация: не предусмотрено

Квалификация выпускника:

Форма обучения: с отрывом от работы

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Зиганшина Л.Е.

Рецензент(ы):

Зиганшин А.У.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Зиганшина Л. Е.

Протокол заседания кафедры No 16 от "05" мая 2017г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No 2 от "11" мая 2017г

Казань
2017

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации «Рациональное использование сердечно-сосудистых лекарственных средств на основе доказательств» разработана на основе типовой программы дополнительного профессионального образования врачей по специальности «Клиническая фармакология» в связи с неоднократными обращениями организаторов здравоохранения о проведении цикла по данной тематике и предназначена для совершенствования теоретических знаний врачей всех специальностей по актуальным вопросам клинической фармакологии и смежных дисциплин.

Цель: повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, совершенствование теоретических знаний врачей всех специальностей по актуальным вопросам клинической фармакологии и смежных дисциплин, совершенствование практических навыков и умений в области «клиническая фармакология», необходимых для самостоятельной работы в соответствии с профессионально-должностными обязанностями.

1.1. Категории слушателей, на обучение которых рассчитана образовательная программа (далее – программа):

Настоящая программа предназначена для повышения квалификации врачей всех специальностей (врач общей практики, терапевт, кардиолог, сердечно-сосудистая хирургия реаниматолог и др.) с базовой специальностью высшего медицинского образования.

Учебный процесс осуществляется путем чтения лекций, проведения практических занятий, семинаров дискуссий, научно-практических конференций, клинических конференций, симуляционного обучения, а также путем использования самостоятельной работы слушателей.

Зачет состоит из устных ответов по теоретическим и практическим вопросам в области клинической фармакологии.

1.2. Сфера применения слушателями полученных профессиональных компетенций, умений и знаний: применение знаний в области клинической фармакологии врачами-кардиологами в лечебной, фармацевтической и организационной работе.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО ПРОГРАММЕ

2.1. Нормативный срок освоения программы – 36 часа.

2.2. формы обучения: с отрывом от работы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Слушатель, освоивший программу, должен:

3.1. обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

- реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, средним и младшим медицинским персоналом, взрослым населением и подростками, их родителями и родственниками;

- формировать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на всеобъемлющие принципы доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений в целях совершенствования профессиональной деятельности;

- к работе с медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач;
- назначать и использовать медикаментозные средства, проводить мероприятия по соблюдению правил их хранения;
- использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, терминологию, международные системы единиц (СИ), действующие международные классификации), а также документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций;
- способностью и готовностью изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

3.2. владеть:

- правильным ведением медицинской документации;
- основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях.

3.3. уметь:

- определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств;
- прогнозировать и оценивать нежелательные лекарственные реакции, знать порядок их регистрации;
- определять оптимальный режим дозирования, адекватный лечебным задачам;
- объяснять действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза заболевания, а также их симптомных и синдромных проявлений;
- оценить эффективность и безопасность проводимого лечения;

3.4. знать:

- принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению;
- дозирование препаратов с учетом характера заболевания, хронобиологии и хронофармакологии, фармакогенетические основы лекарственной терапии;
- принципы клинико-фармакологического подхода к выбору групп лекарственных средств для фармакотерапии основных заболеваний.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа состоит из 3 модулей (разделов).

Модуль - совокупность частей учебной дисциплины (курса) или учебных дисциплин (курсов), имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам воспитания, обучения;

Результаты обучения - усвоенные знания, умения, навыки и освоенные компетенции;

Компетенция - способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.

Таблица 1

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование модулей, дисциплин и тем	Всего, час	В том числе			Форма контрол я
			лекц ии	практ-ие, лаб-ые, семинарс кие занятия, симуляци онное обучение	Самост . работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Модуль 1 Основы Российского законодательства в области обращения лекарств и клинической фармакологии.	4	2	2		Устный опрос
2.	Модуль 2 Общие вопросы клинической фармакологии.	12	6	6		
3.	Тема 2.1 Предмет и задачи клинической фармакологии.	2	1	1		Устный опрос
4.	Тема 2.2 Общие принципы рациональной фармакотерапии.	2	1	1		Устный опрос
5.	Тема 2.3 Побочные действия лекарственных средств	4	2	2		Устный опрос
6.	Тема 2.4 Изыскание новых лекарственных средств	4	2	2		Устный опрос
7.	Модуль 3 Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в кардиологии в соответствии с результатами крупных эпидемиологических исследований.	16	8	8		
8.	Тема 3.1 Клиническая фармакология органических нитратов.	6	3	3		Устный опрос
9.	Тема 3.2 Клиническая фармакология антиаритмиков.	6	3	3		Устный опрос
10.	Тема 3.3 Клиническая фармакология средств, влияющих на свертывающую систему.	4	2	2		Устный опрос
11.	Завершение обучения (итоговая аттестация)	4				Зачет
12.	Итого:	36	16	16		

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Модуль 1

Основы Российского законодательства в области обращения лекарств и клинической фармакологии.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Модуль посвящён изучению основы Российского здравоохранения в области обращения лекарств и клинической фармакологии.

Тема 1.1

Основы Российского законодательства в области обращения лекарств и клинической фармакологии.

Российское законодательство о здравоохранении и его задачи в области обращения лекарств и клинической фармакологии. Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации". Федеральный закон Российской Федерации от 12 апреля 2010 г. N 61-ФЗ "Об обращении лекарственных средств". Основные понятия, используемые в нормативных документах в области обращения лекарственных средств. Полномочия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации при обращении лекарственных средств. Организация работы врача-клинического фармаколога. Профессионально-должностные требования для клинического фармаколога. Роль клинического фармаколога в организации скорой и неотложной медицинской помощи населению на догоспитальном этапе. Роль клинического фармаколога в организации медицинской помощи населению на госпитальном этапе.

МОДУЛЬ 2

Общие вопросы клинической фармакологии

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный раздел курса предусмотрен для изучения общих вопросов клинической фармакологии, принципов рационального применения лекарственных средств, оценки фармакотерапевтических воздействий. Особое внимание уделяется проблеме развития побочного действия лекарственных средств и вопросам изыскания новых лекарственных средств.

Тема 2.1

Предмет и задачи клинической фармакологии.

Определение понятия "клиническая фармакология". Определение понятия "фармакология". Определение понятия "фармакотерапия". Различия между фармакологией и фармакотерапией. Особенности терминологии в клинической фармакологии. Роль, задачи и обязанности врача-клинического фармаколога. Нормативные документы. Государственная фармакопея. Номенклатура современных лекарственных средств. Государственный реестр лекарственных средств.

Тема 2.2

Общие принципы рациональной фармакотерапии.

Виды современной рациональной фармакотерапии. Этапы современной рациональной фармакотерапии. Место клинической фармакологии в проведении современной рациональной фармакотерапии. Принципы контролируемого проведения первичной разовой

лекарственной нагрузки. Общие принципы прогнозирования действия лекарственных средств. Начало терапевтического эффекта. Максимум терапевтического эффекта. Стабилизация состояния больного. Критерии возможности отмены препарата. Эффект последствия препаратов. Критерии назначения лекарственного средства. Понятие показания. Понятие противопоказания. Общие подходы к выбору режима дозирования. Соотношение доза - эффект. Возрастные и половые факторы. Сопутствующие физиологические состояния и заболевания, изменяющие клиническую эффективность и безопасность применяемых лекарственных средств. Количественные факторы, определяющие действие лекарственных средств. Доказательная медицина в клинической фармакологии и рациональной фармакотерапии. Индикаторы использования лекарственных средств ВОЗ. Базы данных по рациональной фармакотерапии. Работа с Кокрейновской библиотекой.

Тема 2.3

Побочные действия лекарственных средств

Механизмы возникновения побочного действия лекарственных средств. Методы прогнозирования возможного развития побочного действия. Методы выявления побочного действия лекарственных средств. Методы профилактики побочного действия. Методы коррекции побочного действия. В зависимости от характера клинической картины. В зависимости от тяжести клинических проявлений. Клинические виды побочных эффектов у больного. Фармакодинамические. Токсические. Аллергические. Парамедикаментозные. Особенности клинических проявлений. По тяжести проявлений. По распространенности. По характеру поражения органов и систем. Зависимость побочного действия лекарственных средств. От пути введения лекарственного средства. От дозы лекарств. От длительности применения лекарственного средства. От возраста пациента. Особенности развития побочного действия. От характера заболевания. От тяжести поражения функциональных систем. Методы регистрации и контроля побочных действий лекарственных средств. Построение алгоритма контроля за действием лекарственных средств с целью раннего выявления их побочного действия. Система регистрации побочного действия лекарственного средства.

Тема 2.4

Изыскание новых лекарственных средств.

Методология изыскания новых лекарственных средств. Доклинические исследования. Отбор перспективных субстанций. Оценка патентных возможностей и подача заявления на получение патента. Основной фармакологический и биохимический скрининг. Аналитическое изучение активной субстанции. Токсикологические исследования с целью определения максимально переносимых доз. Детальные фармакологические исследования (основное действие, нежелательные реакции, длительность действия). Фармакокинетика (всасывание, распределение, метаболизм, выведение). Оценка безопасности. Острая токсичность (однократное введение двум видам животных). Хроническая токсичность (многократное введение двум видам животных). Исследование токсичности по действию на репродуктивную систему (фертильность, тератогенность, пери- и постнатальная токсичность). Исследование мутагенности. Воздействие на иммунную систему. Кожно-аллергические реакции. Ранняя техническая разработка. Синтез в условиях производства. Разработка аналитических методов для определения препарата, продуктов распада и возможного загрязнения. Синтез препарата, меченного радиоактивными изотопами для фармакокинетического анализа. Исследование стабильности. Производство лекарственных форм для клинических исследований. Клинические испытания. Виды и типы клинических испытаний: план, дизайн и структура. Рандомизация. Стратификация.

Модуль 3

Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в кардиологии в соответствии с результатами крупных эпидемиологических исследований

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный раздел курса предусмотрен для изучения клинической фармакологии основных лекарственных средств, применяемых в кардиологии. В практической части подробно изучаются методология проведения и результаты крупных фармакоэпидемиологических исследований по применению лекарственных средств, применяемых для лечения сердечно-сосудистых заболеваний.

Тема 3.1

Клиническая фармакология органических нитратов.

Средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения. Органические нитраты. Клиническая фармакология, тактика применения. Периферические вазодилататоры (молсидомин и т.д.). Тактика применения лекарственных средств при инфаркте миокарда.

Тема 3.2

Клиническая фармакология антиаритмиков

Классификация антиаритмических средств. Средства, у которых преобладает непосредственное влияние на кардиомиоциты, на проводящую систему сердца и сократительный миокард. Средства, влияющие на эфферентную иннервацию сердца. Клиническая фармакология разных групп антиаритмических средств. Средства, блокирующие натриевые каналы (мембраностабилизирующие средства), группа 1: подгруппа 1 А - хинидин и хинидиноподобные средства; подгруппа 1 Б - лидокаин, дифенин; подгруппа 1 С - флекаинид, этмозин, этализин, пропафенон. Средства, блокирующие калиевые каналы (увеличивающие продолжительность реполяризации и потенциал действия) группа 3 - амиодарон, орнид. Средства, блокирующие кальциевые каналы - типа (группа 4) - верапамил, дильтиазем. Препараты, содержащие соли калия (калия хлорид, аспаркам). Сердечные гликозиды. Средства, ослабляющие адренергические влияния (группа 2) - адреноблокаторы. Средства, усиливающие адренергические влияния (адреномиметики, симпатомиметики). Средства, ослабляющие холинергические влияния (М-холиноблокаторы). Средства, усиливающие холинергические влияния (антихолинэстеразные средства, - адреномиметики). Тактика применения антиаритмических средств. Тактика применения антиаритмических средств при пароксизмальных нарушениях ритма. Тактика применения антиаритмических средств при нарушениях проводимости. Тактика применения антиаритмических средств при нарушениях возбудимости. Тактика применения антиаритмических средств при наличии дополнительных путей проведения.

Тема 3.3

Клиническая фармакология средств, влияющих на свертывающую систему.

Средства, уменьшающие агрегацию тромбоцитов. Средства, угнетающие тромбоксановую систему. Средства, повышающие активность простациклиновой системы. Средства разного типа действия (дипиридамол, антуран, тиклопидин). Тактика применения антиагрегантов при различных заболеваниях сердечно - сосудистой системы. Средства, понижающие свертываемость крови (антикоагулянты). Антикоагулянты прямого действия - гепарин, низкомолекулярные гепарины. Антикоагулянты непрямого действия (производные 4 - оксикумарина, индандиола). Тактика применения антикоагулянтов при заболеваниях сердечно - сосудистой системы. Фибринолитические средства. Стрептокиназа и ее аналоги.

Стрептокиназа пролонгированного действия (стрептодеказа). Антистреплаза - особенности действия. Урокиназа. Тканевой активатор профибринолизина – активаз. Тактика применения фибринолитических средств при тромботических состояниях. Средства, способствующие остановке кровотечений (гемостатики). Средства, повышающие свертывание крови. Антифибринолитические средства. Тактика применения гемостатиков.

6. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Понятие о лекарственном средстве, лекарственном препарате и лекарственной форме.
2. Дозы и понятие о широте терапевтического действия. Классификация доз.
3. Побочное и токсическое действие лекарственных веществ (аллергические и неаллергические эффекты, тератогенность, эмбриотоксичность).
4. Этиотропная, патогенетическая и симптоматическая терапия, примеры.
5. Аритмогенное действие лекарственных препаратов. Методы диагностики. Факторы, способствующие аритмогенному действию лекарственных препаратов.
6. Влияние β -адреноблокаторов на сердечную деятельность, использование этих эффектов.
7. Классификация блокаторов кальциевых каналов. Механизм действия, побочные эффекты.
8. Классификация фибринолитиков. Механизм действия, побочные эффекты.
9. Тактика применения фибринолитических средств при тромботических состояниях.
10. Клиническая фармакология антиагрегантов. Механизм действия, показания для применения, побочные эффекты.
11. Классификация антикоагулянтов.
12. Клиническая фармакология антикоагулянтов. Механизм действия, показания для применения, побочные эффекты.
13. Тактика применения антикоагулянтов при заболеваниях сердечно - сосудистой системы.
14. Тактика применения гемостатиков.
15. Классификация диуретиков. Механизм действия, побочные эффекты.
16. Классификация ИАПФ. Механизм действия, побочные эффекты, противопоказания.
17. Классификация органических нитратов. Их механизм действия, побочные эффекты.
18. Основные группы антигипертензивных лекарственных препаратов. Основные органы и системы, участвующие в регуляции артериального давления.
19. Определение понятия "клиническая фармакология". Определение понятия "фармакология". Определение понятия "фармакотерапия". Различия между фармакологией и фармакотерапией.
20. Лечебная тактика при развитии проаритмогенного эффекта препарата.

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Итоговый зачет в устной форме проводится преподавателями кафедры фундаментальной и клинической фармакологии. Лицам, прошедшим обучение по данной программе и сдавшим зачет, выдается удостоверение КФУ установленного образца.

Формы и методы контроля и оценки результатов освоения модулей содержатся в следующей таблице 3

Таблица 2

Наименование модулей	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Модуль 1. Основы Российского законодательства в области обращения лекарств и клинической фармакологии.	Оценка предметных знаний и ключевых компетенций осуществляется по дидактическим единицам.	Текущая, промежуточная и итоговая аттестация. Промежуточная аттестация в виде устного опроса, проведения контрольной работы, результатов выполнения практических работ. Итоговая аттестация в виде проведения зачета в устной форме.
Модуль 2. Общие вопросы клинической фармакологии.		
Модуль 3. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в кардиологии в соответствии с результатами крупных эпидемиологических исследований.		

8. РЕГЛАМЕНТ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица 3).

Таблица 3

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 90	4	хорошо
50 ÷ 70	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля. Зачет по модулю определяется процентом результативности (правильных ответов) не менее 70 %.

9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Основная литература

- Клиническая фармакология. Общие вопросы клинической фармакологии: практикум: учебное пособие / под ред. В. Г. Кукуеса; Д. А. Сычев, Л. С. Долженкова, В. К. Прозорова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 224 с.: <http://www.studmedlib.ru>
- Фармакология: учебник. - 10-е изд., исп., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 752 с.: ил. <http://www.studmedlib.ru>
- Головин В.В., Хайрутдинов Ф.Г. Общая фармакология: текст лекций. – Казань:

Издательство: КГТУ, 2004 . - 69 с.// <http://www.knigafund.ru/books/43240>

- Клиническая фармакология и фармакотерапия в реальной врачебной практике: мастер-класс: учебник / В. И. Петров. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 880 с. // <http://www.studmedlib.ru>

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
- Журнал "Экспериментальная и клиническая фармакология" ISSN 0869-2092. <http://www.ekf.folium.ru/>
- Эндрю Четли. Проблемные лекарства/Рига.-1998.-352 с.
- Белоусов Ю.Б. Введение в клиническую фармакологию. Москва: МИА, 2002. 126 с.
- Клинические рекомендации + Фармакологический справочник: рук. для врачей общ. практики, врачей-терапевтов, преподавателей, ординаторов: учеб. пособие для студентов старших курсов высш. мед. учеб. заведений и системы послевуз. проф. образования / гл. ред.: И.Н. Денисов, Ю.Л. Шевченко. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004.1147с.

Интернет-ресурсы

Наименование	URL
Библиотека.	http://www.knigafund.ru
Кокрейновская библиотека (Cochrane library).	www.cochrane.org
Мартиндейл.	Martindale: The Complete Drug Reference, The Pharmaceutical Press, http://www.medicinescomplete.com , sales@medicinescomplete.com
Британский национальный формуляр.	British Medical Journal (BMJ) BMJ Publishing Group Ltd., www.bmj.com
Клиническая фармакология и терапия	Clinical Pharmacology and Therapeutics, Nature publishing group, www.nature.com/cpt
Ланцет	The Lancet, Elsevier Limited, www.thelancet.com
Каталог книг.	http://books.google.com
Поиск.	http://www.yandex.ru
Поиск.	http://www.google.ru

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. 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 и 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. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Автор(ы):

Зиганшина Л.Е. _____

"__" _____ 2017 г.

Рецензент(ы):

Зиганшин А.У. _____

"__" _____ 2017 г.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. 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 и 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. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Автор(ы):

Зиганшина Л.Е.

"4" мая 2017 г.

Рецензент(ы):

Зиганшин А.У.

"4" мая 2017 г.