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. Минзарипов Р.Г.
_____
"___"_____20___ г.

Программа дисциплины

Современные проблемы биомедицины ФТД.Б.2

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):
Звездочкина Н.В. , Ризванов А.А. , Тазетдинова Д.И.
Рецензент(ы):
Невзорова Т.А.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий(ая) кафедрой: Ситдикова Г. Ф.
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
2013

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) старший преподаватель, к.н. Звездочкина Н.В. кафедра физиологоии человека и животных ИФМиБ отделение фундаментальной медицины , Natalia.Zwezdochkina@kpfu.ru ; заведующий кафедрой, д.н. (доцент) Ризванов А.А. кафедра генетики ИФМиБ отделение фундаментальной медицины , Albert.Rizvanov@kpfu.ru ; ассистент, к.н. Тазетдинова Д.И. кафедра биохимии ИФМиБ отделение фундаментальной медицины , Diana.Tazetdinova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Современные проблемы биомедицины" явилось обеспечение студентов-бакалавров современными представлениями по избранным проблемам биомедицины, биохимии, молекулярной биологии, фармакологии.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " ФТД.Б.2 Факультативы" основной образовательной программы 020400.62 Биология и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

дисциплина входит в профессиональный цикл ФТД.Б.2.

циклу дисциплины предшествуют анатомия, курс связан с дисциплиной физиология человека и животных, генетика

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	способен к творчеству (креативность) и системному мышлению;
ОК-6 (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-1 (профессиональные компетенции)	понимает современные проблемы биологии и использует фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
ПК-2 (профессиональные компетенции)	знает и использует основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способен к системному мышлению;

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- предмет, цель и задачи дисциплины и ее значение для будущей профессиональной деятельности;
- основные этапы развития биомедицины и роль отечественных ученых в ее создании и развитии;
- основные методы биомедицинских исследований;

2. должен уметь:

- самостоятельно работать с учебной и научной литературой;
- связывать данные биомедицины с достижениями в области медицины, физиологии, биохимии, генетики;
- анализировать эксперименты; решать задачи в области биомедицины;
- самостоятельно готовить научные сообщения в области биомедицины;

3. должен владеть:

- основами понятийно-терминологического аппарата биомедицины;
- основами теории современной биомедицины.

к самостоятельной работе с литературой;

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;

творчески применяет современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации;

понимает современные проблемы биологии и использует фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 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. История развития биомедицинских исследований. Биоэтические и уголовно-правовые вопросы. Основные направления исследований в биомедицине. Экология и здоровье человека	2	1-3	0	8	0	презентация
2.	Тема 2. Бионическое протезирование. Спортивная медицина	2	4-6	0	8	0	презентация
3.	Тема 3. Генная терапия. Моделирование в медицине и биологии Онкология	2	7-11	0	12	0	презентация
4.	Тема 4. Исследования стволовых клеток Стромальные клетки - основа восстановительной терапии будущего	2	12	0	3	0	презентация
5.	Тема 5. Нанотехнологии в биомедицине	2	13	0	3	0	презентация
7.	Тема 7. Фармацевтическое производство	2	14-15	0	6	0	презентация
8.	Тема 8. Трансплантация органов: проблемы и современные достижения. Клинические исследования как этап разработки лекарственных препаратов	2	16	0	2	0	презентация
.	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет
	Итого			0	42	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. История развития биомедицинских исследований. Биоэтические и уголовно-правовые вопросы. Основные направления исследований в биомедицине. Экология и здоровье человека

практическое занятие (8 часа(ов)):

История проведения биомедицинских исследований на человеке. Общие принципы проведения биомедицинских исследований. Биоэтические и уголовно-правовые вопросы биомедицинских исследований на человеке. Соматическое, физическое, психическое, нравственное здоровье. Окружающая среда, природная среда (воздух, вода, почва, климат, радиация, преобладающая пища), социальная среда (условия жизни и культура), генетическая предрасположенность, образ жизни, здравоохранение.

Тема 2. Бионическое протезирование. Спортивная медицина

практическое занятие (8 часа(ов)):

Технологии создания органов de novo ? органогенез. Терапевтическое клонирование. Использование специализированных аллоплантов в пластической хирургии дефектов. Эндопротезирование суставов. Причины патологии непосредственно связанные со спортом. Общая характеристика заболеваний. Понятие перетренированности и перенапряжения. Общая характеристика спортивного травматизма. Травмы опорно-двигательного аппарата, кожных покровов, нервной системы, первая доврачебная помощь. Общая характеристика заболеваний у спортсменов, причины и структура заболеваемости.

Тема 3. Генная терапия. Моделирование в медицине и биологии Онкология

практическое занятие (12 часа(ов)):

Пути биомоделирования: фармакология, нокаут и др. Теория канцерогенеза. Биологические особенности опухолевого роста. Классификация опухолей (доброкачественные, злокачественные) Профилактика рака. Диагностический алгоритм в онкологии. Принципы формулирования онкологического диагноза.

Тема 4. Исследования стволовых клеток Стромальные клетки - основа восстановительной терапии будущего

практическое занятие (3 часа(ов)):

Современные достижения в исследовании стволовых клеток. Перспективы и проблемы их использования в медицине. Стволовые клетки. Перспективы терапевтического применения плюрипотентных стволовых клеток.

Тема 5. Нанотехнологии в биомедицине

практическое занятие (3 часа(ов)):

Нанотехнологии в биомедицине: возможные риски и перспективы. Наномедицина : современные подходы к диагностике и лечению заболеваний, вопросы безопасности Использование магнитных наночастиц в биомедицине. Создание различных бионеорганических материалов: нанотрубок, наноэлектродов, наноконтейнеров.

Тема 7. Фармацевтическое производство

практическое занятие (6 часа(ов)):

Правила GLP , GCP, GMP. Определения понятий GLP , GCP, GMP. Причина введения международных правил GLP , GCP, GMP в фармацевтическое производство. Национальные, региональные правила GMP. Содержание правил GMP. Персонал. Здания и помещения. Оборудование. Процесс производства. Отдел технического контроля. Правила организации лабораторных исследований GLP. Правила организации клинических испытаний GCP. Правила асептики биотехнологических производств.

Тема 8. Трансплантация органов: проблемы и современные достижения. Клинические исследования как этап разработки лекарственных препаратов

практическое занятие (2 часа(ов)):

Трансплантология и её виды: ксенотрансплантация, аллотрансплантация, искусственные органы, клонирование органов из стволовых клеток. История. Типы клинических исследований. Дизайн клинических исследований. Фазы

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. История развития биомедицинских исследований. Биоэтические и уголовно-правовые вопросы. Основные направления исследований в биомедицине. Экология и здоровье человека	2	1-3	подготовка к презентации	12	презентация
2.	Тема 2. Бионическое протезирование. Спортивная медицина	2	4-6	подготовка к презентации	12	презентация
3.	Тема 3. Генная терапия. Моделирование в медицине и биологии Онкология	2	7-11	подготовка к презентации	16	презентация
4.	Тема 4. Исследования стволовых клеток Стромальные клетки - основа восстановительной терапии будущего	2	12	подготовка к презентации	6	презентация
5.	Тема 5. Нанотехнологии в биомедицине	2	13	подготовка к презентации	6	презентация
7.	Тема 7. Фармацевтическое производство	2	14-15	подготовка к презентации	9	презентация
8.	Тема 8. Трансплантация органов: проблемы и современные достижения. Клинические исследования как этап разработки лекарственных препаратов	2	16	подготовка к презентации	5	презентация
	Итого				66	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "Современные проблемы биомедицины" предполагает использование как традиционных (практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения практических занятий: мозговые штурмы, дискуссии, использование мультимедийных программ, включающих подготовку и выступления студентов на семинарских занятиях с фото-, аудио- и видеоматериалами по предложенной тематике. Демонстрация учебных фильмов по теме модуля.

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

Тема 1. История развития биомедицинских исследований. Биоэтические и уголовно-правовые вопросы. Основные направления исследований в биомедицине. Экология и здоровье человека

презентация , примерные вопросы:

Презентации выполняются в приложении PowerPoint MicrosoftOffice. темы презентаций: 1. Понятие здоровья и факторы, его определяющие. Соматическое, физическое, психическое, нравственное здоровье. Окружающая среда, природная среда (воздух, вода, почва, климат, радиация, преобладающая пища), социальная среда (условия жизни и культура), генетическая предрасположенность, образ жизни, здравоохранение. 2. Влияние стресса на здоровье человека. 3. Общие принципы борьбы со стрессом. 4. Дыхание. Правильное дыхание. Дыхательные техники. 5. Правильное питание Мы ? то, что мы едим. Влияние продуктов и их сочетаний на здоровье человека. Коррекция заболеваний с помощью пищи. 6. Комплекс упражнений для снятия усталости. 7. Экология окружающей среды и здоровье человека. 8. Воздействие алкоголя на организм человека. 9. Вакцинация: за и против. 10. Своя тема

Тема 2. Бионическое протезирование. Спортивная медицина

презентация , примерные вопросы:

Презентации выполняются в приложении PowerPoint MicrosoftOffice. темы презентаций: 1. Основы общей и спортивной патологии. Причины патологии непосредственно связанные со спортом. Общая характеристика заболеваний. Понятие перетренированности и перенапряжения. 2. Методы исследования и оценка функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем спортсменов. Характеристика функционального состояния организма спортсмена. Функциональные пробы в диагностике функционального состояния. 3. Диагностика физической работоспособности и функциональной готовности спортсмена. Проба Руфье, Гарвардский степ-тест, тест PWC ?170 и другие. 4. Экспресс - диагностика эффективности тренировочного процесса. Оценка срочного, отсроченного и кумулятивного эффектов тренировки. 5. Средства восстановления спортивной работоспособности. Перечень средств и методов повышения спортивной работоспособности. Принципы применения этих средств в спорте. Комплекс средств и методов, который может быть применён у детей и подростков. Овладение этими методами. 6. Заболевания и травмы у спортсменов. Общая характеристика спортивного травматизма. Травмы опорно-двигательного аппарата, кожных покровов, нервной системы, первая доврачебная помощь. Общая характеристика заболеваний у спортсменов, причины и структура заболеваемости. 7. Допинги и антидопинговый контроль в спорте. 8. Биохимические тесты 9. Своя тема

Тема 3. Генная терапия. Моделирование в медицине и биологии Онкология

презентация , примерные вопросы:

Презентации выполняются в приложении PowerPoint MicrosoftOffice. темы презентаций: 1. Теория канцерогенеза. 2. Биологические особенности опухолевого роста. 3. Классификация опухолей (доброкачественные, злокачественные) 4. Профилактика рака. 5. Диагностический алгоритм в онкологии. Принципы формулирования онкологического диагноза. 6. Методы диагностики в онкологии. Виды биопсий. 7. Опухоли кожи. 8. Опухоли щитовидной железы. 9. Опухоли легких и средостения. 10. Опухоли пищевода и желудка 11. Методы лечения в онкологии. Принципы хирургического лечения. 12. Биологические основы лучевой и лекарственной терапии рака. 13. Аппаратура, методы лучевой терапии злокачественных новообразований.

Тема 4. Исследования стволовых клеток Стромальные клетки - основа восстановительной терапии будущего

презентация , примерные вопросы:

Презентации выполняются в приложении PowerPoint MicrosoftOffice. темы презентаций: 1. Современные достижения в исследовании стволовых клеток. 2. Перспективы и проблемы использования стволовых клеток в медицине. 3. Перспективы терапевтического применения плюрипотентных стволовых клеток.

Тема 5. Нанотехнологии в биомедицине

презентация , примерные вопросы:

Презентации выполняются в приложении PowerPoint MicrosoftOffice. темы презентаций: 1. Нанотехнологии в биологии и биомедицине: возможные риски и перспективы. 2. Наноносители для доставки лекарственных средств. Материалы (5-500 нм) для доставки лекарств: Липосомы. Полимеры. Полимерные мицеллы. Полимерасомы. Наночастицы металлов. Вирусы, капсид УНТ (углеродные нанотрубки). Дендримеры. 3. Фармакодинамика и фармакокинетика анонейрофармакологических препаратов. Нанофармакология

Тема 7. Фармацевтическое производство

презентация , примерные вопросы:

Презентации выполняются в приложении PowerPoint MicrosoftOffice. темы презентаций: 1. Понятие о санитарно-показательных микроорганизмах и требования, предъявляемые к таким микроорганизмам. 2. Роль персонала в контаминации объектов производства. Методы контроля и требования к микробной чистоте рук и технологической одежды персонала в производстве фармпродукции. 3. Роль сырья в контаминации субстанций и готовых лекарственных форм. 4. Микробиота различных видов сырья: животного, растительного, синтетического. 5. Требования к микробиологической чистоте различных видов воды, используемой для биопроизводства. 6. Обеспечение асептических условий производства инъекционных препаратов. 7. Биоповреждения в фармацевтических и биотехнологических производствах: биофакторы, объекты и виды повреждений. 8. Категории нестерильных лекарственных средств.

Тема 8. Трансплантация органов: проблемы и современные достижения. Клинические исследования как этап разработки лекарственных препаратов

презентация , примерные вопросы:

Презентации выполняются в приложении PowerPoint MicrosoftOffice. темы презентаций: 1. Этическое регулирование биологических экспериментов. 2. Мировой опыт регулирования экспериментирования в биологии и медицине. Направления экспериментирования над животными. 3. Типы клинических исследований. 4. Дизайн клинических исследований. 5. Фазы клинических исследований

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Примерные вопросы к зачету:

Понятие здоровья и факторы, его определяющие.

Правила GLP , GCP, GMP.

Причина введения международных правил GLP , GCP, GMP в фармацевтическое производство.

Правила организации лабораторных исследований GLP.

Правила организации клинических испытаний GCP.

Биологические особенности опухолевого роста.

Классификация опухолей (доброкачественные, злокачественные)

Профилактика рака.

Диагностический алгоритм в онкологии. Принципы формулирования онкологического диагноза.

Методы диагностики в онкологии. Виды биопсий.

Опухоли кожи.

Опухоли щитовидной железы.

Опухоли легких и средостения.

Опухоли пищевода и желудка

Методы лечения в онкологии. Принципы хирургического лечения.

Биологические основы лучевой и лекарственной терапии рака.

Аппаратура, методы лучевой терапии злокачественных новообразований.

Допинги и антидопинговый контроль в спорте.

Биохимические тесты.

Методы исследования и оценка функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем спортсменов.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

к курсу "Современные проблемы биомедицины"

1. Предмет и задачи биомедицины. Развитие биологической медицины и дифференциация смежных наук в XX веке.
2. История проведения биомедицинских исследований на человеке. Три этапа экспериментов.
3. Этико-правовые, уголовно-правовые, проблемы биомедицинских исследований на человеке.
4. Современная биомедицина и её основные тренды.
5. Моделирование в медицине и биологии.
6. Новые биомедицинские технологии: применение клонов эмбриональных стволовых клеток для клеточной заместительной и генной терапии.
7. Получение стволовых клеток из жировой ткани. Клиническое применение.
8. Нанобиотехнологии. Нанобезопасность: новые подходы к оценке риска и токсичности наноматериалов.
9. Прикладные исследования стволовых клеток. Стволовые клетки как объект клеточной терапии.
10. Трансплантология и её виды.
11. Бионическое протезирование.
12. Биоматериалы. Имплантация. Создание искусственного сердца, почки и др. органов.
13. Применение противовирусных средств в диагностике раковых заболеваний.
14. Нейродегенеративные заболевания и способы восстановления нервной ткани.
15. Молекулярная биомедицина: предмет, задачи, достижения.
16. Генная терапия и генная инженерия.
17. Диагностика заболеваний, основанная на сиквенсе генома.
18. Роль факторы внешней среды в развитии мультифакториальных (многофакторных) заболеваний (МФЗ).
19. Персонифицированная медицина: перспективы развития.
20. Молекулярные биомаркеры в диагностике заболеваний.

7.1. Основная литература:

Тен Е.Е. Основы медицинских знаний: учебник для. студ. сред. проф. учебник заведений / Е. Е. Тен.?3-е изд., стер..?М.: Академия, 2007.?256 с..?(Среднее профессиональное образование).?Библиогр.: с.252-253 .?ISBN 978-5-7695-4288-6: р.317.50.

Дубровский, Владимир Иванович. Спортивная медицина: учебник для студ. вузов / В. И. Дубровский.?3-е изд., доп..?М.: ВЛАДОС, 2005.?528 с..?(Учебник для вузов).?Библиогр.: с.528 .?ISBN 5-691-01209-6: р.119.00.

Имянитов, Евгений Наумович. Молекулярная онкология: клинические аспекты / Е.Н. Имянитов, К.П. Хансон.?Санкт-Петербург: СПбМАПО, 2007.?211 с., [2] л. цв. ил.: ил.; 21.?Библиогр.: с. 181-211.?ISBN 978-5-98037-093-0, 1000.

Фаллер, Джеральд М. Молекулярная биология клетки: рук. для врачей / Джеральд М. Фаллер, Деннис Шилдс; пер. с англ. под общ. ред. акад. И.Б. Збарского.?Москва: Бином-Пресс, 2006.?256 с.: ил.; 28.?Загл. и авт. ориг.: Molecular basis of medical cell biology/ Gerald M. Fuller, Dennis Shields.?Предм. указ.: с. 244-256.?Библиогр. в конце гл.

Еникеева, Диля Дэрдовна. Как предупредить алкоголизм и наркоманию у подростков: Учеб. пособие для студентов сред. и высш. пед. учеб. заведений / Д.Д.Еникеева.?М.: AcademiA, 1999.?144с..?(Педагогическое образование).?2010-06-2.?ISBN 5-7695-0372-2: 18.00 .? <U

Курашов, Владимир Игнатьевич. История и философия медицины в контексте проблем антропологии: учебное пособие по направлению "История и философия науки" / В. И. Курашов.?Москва: Книжный дом Университет, [2012].?367 с.; 20.?С автографом автора Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета:0-790970.?Библиогр.: с. 326-347.?ISBN 978-5-98227-820-3((в обл.)), 1000 .? <UR

7.2. Дополнительная литература:

Попечителев, Евгений Парфирович. Аналитические исследования в медицине, биологии и экологии: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подгот. дипломиров. специалистов "Биомед. техника" и Биомед. инженерия" / Е.П. Попечителев, О.Н. Старцева.?М.: Высш. шк., 2003.?279с.: ил.?Библиогр.: с.262-263.?ISBN 5-06-004389-4.

Нияз Узбекович. Клинико-физиологический анализ диагностических и лечебных методов традиционной медицины: учеб.-метод пособие для мед. вузов / Н. У. Ахмеров, А. Л. Зефиров, В. Г. Зилов; Федер. агентство по здравоохранению и соц. развитию Рос. Федерации, Казан. гос. мед. ун-т, Каф. норм. физиологии.?Казань: [б. и.], 2005.?38 с.: ил.; 21.?Библиогр.: с.33-35.

Хрусталев, Юрий Михайлович. Философия науки и медицины: учеб. для аспирантов и соискателей мед. спец. / Ю. М. Хрусталев, Г. И. Царегородцев.?Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2005.?507 с.; 22.?Библиогр.: с. 496-505.?ISBN 5-9704-0098-X, 2000.

Макарова, Людмила Владимировна. Краткий курс лекций по спортивной медицине: учебное пособие / Л. В. Макарова, И. Х. Вахитов; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Татар. гос. гуманитар.-пед. ун-т".?Казань: [ТГГПУ], 2009.?89 с.; 21.?ISBN 978-5-87730-308-9, 100.

7.3. Интернет-ресурсы:

Байер, Кертис. Здоровый образ жизни - URL:http://z3950.ksu.ru/bcover/0000501543_con.pdf

Еникеева, Диля Дэрдовна. Как предупредить алкоголизм и наркоманию у подростков: Учеб. пособие для студентов сред. и высш. пед. учеб. заведений - URL:http://z3950.ksu.ru/bcover/629403_con.pdf

Каталог литературы по кардиологии. - http://molbiol.ru/forums/index.php?act=catalog&can=lit&bb_area=52

Каталог литературы по онкологии. - http://molbiol.ru/forums/index.php?act=catalog&can=lit&bb_area=51

классическая и молекулярная биология - http://www.molbiol.ru/

Курашов, Владимир Игнатьевич. История и философия медицины в контексте проблем антропологии: учебное пособие - URL:http://z3950.ksu.ru/bcover/0000664098_con.pdf

Проект ERA.Net RUS Включение Российской Федерации в Европейское исследовательское пространство: координация научно-исследовательских программ стран-членов ЕС и ассоциированных стран Седьмой рамочной программы ЕС с Россией. - http://www.eranet-rus.eu/

Российская Национальная контактная точка "Здравоохранение" Седьмая Рамочная программа ЕС. Представлены современные направления, программы, презентации, конкурсы в области биомедицины и здравоохранения. - http://fp7-health.ru/

Центральная Научная Медицинская Библиотека. - http://www.scsml.rssi.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Современные проблемы биомедицины" 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 оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

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):
Звездочкина Н.В. _____
Ризванов А.А. _____
Тазетдинова Д.И. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Невзорова Т.А. _____
"__" _____ 201 __ г.

Лист согласования

N	ФИО	Согласование
1	Ситдикова Г. Ф.	Согласовано
2	Тимофеева О. А.	
3	Чижанова Е. А.	
4	Соколова Е. А.	
5	Тимофеева О. А.	