

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Философский факультет



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Современные концепции биохимии и биомедицины М1.ДВ.2

Направление подготовки: 033300.68 - Религиоведение

Профиль подготовки: Религии России

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Курбанов Р.А.

**Рецензент(ы):**

Невзорова Т.А.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Алимова Ф. К.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Философского факультета:

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) доцент, к.н. Курбанов Р.А. кафедра биохимии ИФМиБ отделение фундаментальной медицины , RAKurbanov@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Современные проблемы биомедицины и биохимии" является приобретение теоретических знаний об избранных актуальных вопросах биомедицины и биохимии.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М1.ДВ.2 Общенаучный" основной образовательной программы 033300.68 Религиоведение и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Дисциплина "Современные проблемы биомедицины и биохимии" относится к естественно-научному циклу основной образовательной программы бакалавриата.

Для готовности освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть базовыми знаниями по биологии, химии и физике, в частности, иметь представление о систематике живых организмов, о структуре органических и неорганических соединений, об основах структурной и функциональной организации биологических объектов и биомакромолекул.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-2 (общекультурные компетенции)	способен к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, к изменению социокультурных и социальных условий деятельности
ОК-10 (общекультурные компетенции)	способность пользоваться методами участия в совместной работе в составе коллектива над общими научными проектами, требующими углубленных профессиональных знаний
ОК-7 (общекультурные компетенции)	способен к адаптации к новым ситуациям, переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей
ПК-12 (профессиональные компетенции)	умение выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способность использовать знание специфики онтологического, гносеологического и аксиологического аспектов религиоведческого знания, знание основных категорий религиоведческих дисциплин

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-8 (профессиональные компетенции)	умение самостоятельно анализировать религиоведческую, философскую, социально-политическую и научную литературу, на основании научного анализа тенденций социального, экономического и духовного развития общества делать прогнозы и выдавать рекомендации, осуществлять поиск информации через библиотечные фонды, компьютерные системы информационного обеспечения, периодическую печать

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

основополагающие теории современной биохимии и биомедицины;  
основные теории о происхождении жизни;  
функции и роль биомиметики в современной медицине

2. должен уметь:

разбираться в вопросах о происхождении жизни;  
излагать четко основные теории;  
разбираться в современных биомедицинских устройствах.

3. должен владеть:

терминологическим аппаратом биохимии и биомедицины  
навыками выступления перед аудиторией

к практическому применению полученных знаний при решении профессиональных задач

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 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. Передача						

информации в живых системах. Нуклеиновые кислоты.

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Вопросы эволюции. Возникновение жизни.	2	5-9	2	6	0	
3.	Тема 3. Биомиметика. Искусственные клетки. Тканевая инженерия.	2	10-14	1	5	0	
4.	Тема 4. Современные биомедицинские устройства.	2	15-17	1	3	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет
	Итого			6	20	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### Тема 1. Передача информации в живых системах. Нуклеиновые кислоты.

###### *лекционное занятие (2 часа(ов)):*

Передача информации в живых системах. Нуклеиновые кислоты.

###### *практическое занятие (6 часа(ов)):*

Передача информации в живых системах. Нуклеиновые кислоты.

##### Тема 2. Вопросы эволюции. Возникновение жизни.

###### *лекционное занятие (2 часа(ов)):*

Вопросы эволюции. Возникновение жизни.

###### *практическое занятие (6 часа(ов)):*

Вопросы эволюции. Возникновение жизни.

##### Тема 3. Биомиметика. Искусственные клетки. Тканевая инженерия.

###### *лекционное занятие (1 часа(ов)):*

Биомиметика. Искусственные клетки. Тканевая инженерия

###### *практическое занятие (5 часа(ов)):*

Биомиметика. Искусственные клетки. Тканевая инженерия

##### Тема 4. Современные биомедицинские устройства.

###### *лекционное занятие (1 часа(ов)):*

Современные биомедицинские устройства.

###### *практическое занятие (3 часа(ов)):*

Современные биомедицинские устройства.

#### 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. Передача информации в живых системах. Нуклеиновые кислоты.	2	1-4	Передача информации в живых системах. Нуклеиновые кислоты.	10	коллоквиум
2.	Тема 2. Вопросы эволюции. Возникновение жизни.	2	5-9	Вопросы эволюции. Возникновение жизни.	12	тесты
3.	Тема 3. Биомиметика. Искусственные клетки. Тканевая инженерия.	2	10-14	Биомиметика. Искусственные клетки. Тканевая инженерия.	12	реферат
4.	Тема 4. Современные биомедицинские устройства.	2	15-17	Современные биомедицинские устройства.	12	контрольная работа
	Итого				46	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

(Указываются образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы).

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

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

### Тема 1. Передача информации в живых системах. Нуклеиновые кислоты.

коллоквиум, примерные вопросы:

Передача информации в живых системах.

### Тема 2. Вопросы эволюции. Возникновение жизни.

тесты, примерные вопросы:

Вопросы эволюции. Возникновение жизни.

### Тема 3. Биомиметика. Искусственные клетки. Тканевая инженерия.

реферат, примерные темы:

Биомиметика. Искусственные клетки. Тканевая инженерия.

### Тема 4. Современные биомедицинские устройства.

контрольная работа, примерные вопросы:

Современные биомедицинские устройства.

## Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Темы семинарских занятий

1. Биологические функции и строение нуклеиновых кислот.
2. Взгляды на роль нуклеиновых кислот в эволюции.
3. Возникновение жизни. Теории.
4. Возникновение многоклеточных организмов.
5. Предмет биомиметики.
6. Искусственные клетки.
7. Тканевая инженерия.
8. Биосенсоры и биочипы

### 7.1. Основная литература:

Клиническая биохимия: учеб. пособие для студентов мед. вузов / [В. Н. Бочков и др.]; под ред. В.А. Ткачука.-Изд. 2-е, испр. и доп.-Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2006.-506 с.

Биохимические основы жизнедеятельности человека: учеб. пособие для студентов вузов / [Ю.Б. Филиппович и др.]-Москва: Владос, 2005.-404,[3] с.

Вагизов Р. Г. Рабочая программа учебного курса "Право и медицина": [(правовые основы биомедицинской этики)] / Р. Г. Вагизов, Н. Н. Исланова, Т. И. Леонтьева; Уполномоч. по правам человека в Респ. Татарстан, Казан. гос. ун-т [и др.]-Казань: Казан. гос. ун-т, 2007.-103 с.

### 7.2. Дополнительная литература:

а) основная литература:

1. Концепции современного естествознания /под ред. С.И. Самыгина. - Ростов н/Д: Феникс, 1997.
2. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания. - М: Культура и спорт, 1997.
3. Горелов А.А. Концепции современного естествознания. М: Центр , 1997.

б) дополнительная литература:

1. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. Новосибирск: Изд-во ЮКЭА, 1997.
2. Кузнецов В.И., Идлис Г.М., Гутина В.Н. Естествознание. М.: Изд-во "Агар", 1996.
3. Солопов Е.Ф. Концепции современного естествознания. М.: Владос, 1998.

### 7.3. Интернет-ресурсы:

Биохимия - Электронная Научная Интернет Библиотека - <http://lib.e-science.ru/book/?c=11>

Биохимия для студента - <http://www.biokhimija.ru/>

Медицинская биохимия - Библиотека учебных материалов - <http://attic.volgmed.ru/depts/biochem/301/edu-libr-d.php>

Нехудожественная библиотека - <http://www.nehudlit.ru>

Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru/>

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

Освоение дисциплины "Современные концепции биохимии и 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 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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

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

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 033300.68 "Религиоведение" и магистерской программе Религии России .

Автор(ы):

Курбанов Р.А. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Невзорова Т.А. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.