

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



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Инновационная деятельность в биохимии и молекулярной биологии М0.ДВ.1

Направление подготовки: 020400.68 - Биология

Профиль подготовки: Биохимия и молекулярная биология

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Тазетдинова Д.И. , Майкова Е.В. , Зайнуллин Л.И.

Рецензент(ы):

Алимова Ф.К.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Алимова Ф. К.

Протокол заседания кафедры No ___ от "___" _____ 201__г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ___ от "___" _____ 201__г

Регистрационный No 84941415

Казань
2014

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. Зайнуллин Л.И. Кафедра биохимии и биотехнологии отделение биологии и биотехнологии , lenarilgizaun@mail.ru ; ассистент, к.н. Майкова Е.В. Кафедра биохимии и биотехнологии отделение биологии и биотехнологии , EVMajkova@kpfu.ru ; Тазетдинова Д.И.

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является: ознакомление слушателей в тренинговой активной форме с основными закономерностями инновационной деятельности и инновационной политикой вуза и государства в области биологических наук.

Задача курса состоит в приобретении слушателями теоретических знаний и практических навыков в области управления проектами, управления рисками, деловой коммуникации, что является неотъемлемым этапом развития общепрофессиональных навыков и компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки Биология.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М0.ДВ.1 Гуманитарный, социальный и экономический" основной образовательной программы 020400.68 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Данная учебная дисциплина включена в раздел "М0.ДВ.1 Гуманитарный, социальный и экономический" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 6 курсе (10 семестр).

Цикл (М0.ДВ1).Дисциплина является дисциплиной по выбору. Проводится на 6 курсе в 10 семестре.

Она логически взаимосвязана с другими общегуманитарными и общепрофессиональными дисциплинами, необходимыми для реализации профессиональных функций выпускника.

Предшествующими дисциплинами, на которых базируется курс, являются Педагогика, Экономика.

Курс является полезным для подготовки магистерского проекта и дальнейшей профессиональной деятельности магистранта.

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-2 (общекультурные компетенции)	способен к инновационной деятельности
ОК-5 (общекультурные компетенции)	проявляет инициативу, в том числе в ситуациях риска, способен брать на себя всю полноту ответственности, способен к поиску решений в нестандартных ситуациях
ПК-10 (профессиональные компетенции)	глубоко понимает и творчески использует в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-11 (профессиональные компетенции)	умеет планировать и реализовывать профессиональные мероприятия в инновационной деятельности
ПК-12 (профессиональные компетенции)	применяет методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями магистерской программы), генерирует новые идеи и методические решения
ПК-3 (профессиональные компетенции)	самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявляет фундаментальные проблемы, ставит задачу и выполняет полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрирует ответственность за качество работ и научную достоверность результатов
ПК-8 (профессиональные компетенции)	использует навыки организации и руководства работой профессиональных коллективов, способен к междисциплинарному общению и к свободному деловому общению на русском и иностранных языках, работе в международных коллективах

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Смысл понятий инновация, инновационная деятельность, управление проектами, управление рисками и т.д.; основы маркетинга в научно-технических разработках; типологию и принципы системы качества; знать основы прогнозирования, основы проектного управления, планирования проектов.

2. должен уметь:

Осуществлять поиск, анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности.

3. должен владеть:

Информацией о специальной терминологии, в разнообразии подходов к инновационной деятельности, основах и основных шагах организации инновационного проекта, о системе менеджмента качества, о прикладном значении СМК, о перспективах развития инновационной деятельности в биологии, о взаимодействиях производителей, разработчиков и инвесторов в рамках инновационной деятельности в биологических разработках

4. должен демонстрировать способность и готовность:

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 3 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. Основные понятия	3	1	1	0	0	дискуссия
2.	Тема 2. Перспективы развития инновационной деятельности в биологии	3	2	3	0	0	устный опрос
3.	Тема 3. Понятие системы менеджмента качества	3	3	2	0	0	устный опрос
4.	Тема 4. Разработка инновационного проекта	3	4	2	12	0	творческое задание
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
	Итого			8	12	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Основные понятия

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Определение понятий "инновация", "инновационная деятельность", "управление проектами", "управление рисками", "объект интеллектуальной собственности", "инвестиция", "СМК", "маркетинг", "промоушн", "рынок труда", "рынок образования", "рынок идей"

Тема 2. Перспективы развития инновационной деятельности в биологии

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Основные направления развития инноваций в области молекулярной биологии, генодиагностики, молекулярной генетики, биотехнологии, фармакогенетики

Тема 3. Понятие системы менеджмента качества

лекционное занятие (2 часа(ов)):

История и применение. Всеобщее управление качеством. Принципы менеджмента качества. Стандарты ИСО.

Тема 4. Разработка инновационного проекта

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Этапы развития инновационного проекта от идеи до внедрения. Оценка коммерциализуемости проекта. Научно-техническая экспертиза. Примеры успешных стартапов и спинаутов.

практическое занятие (12 часа(ов)):

Решение бизнес-кейсов. Разработка инновационного проекта. Оценка коммерциализуемости идеи, стадии проекта. "Упаковка" проекта.

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. Основные понятия	3	1		13	дискуссия
2.	Тема 2. Перспективы развития инновационной деятельности в биологии	3	2	подготовка к устному опросу	13	устный опрос
3.	Тема 3. Понятие системы менеджмента качества	3	3	подготовка к устному опросу	13	устный опрос
4.	Тема 4. Разработка инновационного проекта	3	4	подготовка к творческому заданию - выполнение проектной работы	13	творческое задание
	Итого				52	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины осуществляется через использование традиционных (лекции, практические занятия) и инновационных образовательных технологий, активных и интерактивных форм проведения занятий: изложение лекционного материала с элементами диалога, обсуждения, использование мультимедийных программ, подготовка и выступление магистрантов с докладами на занятиях в рамках "Магистерской лекционной сессии". Проводится обсуждение актуальных тем, разбор конкретных ситуаций.

Изучение дисциплины включает:

- посещение всех видов аудиторных работ, т.к. курс является важным для магистра биологии;
- чтение магистрантами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- работу с источниками Интернет;
- подготовку к контрольным мероприятиям;
- проектная работа индивидуально и в группах;
- подготовка к итоговой форме контроля - зачету.

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

Тема 1. Введение. Основные понятия

дискуссия , примерные вопросы:

дискуссия , примерные вопросы: Опрос по предшествующим дисциплинам для оценки уровня знаний магистра. 1) Основные направления промышленной биохимии. 2) Применение фундаментальных знаний в области биохимии и молекулярной биологии в практической деятельности 3) Инновации и ноу-хау.

Тема 2. Перспективы развития инновационной деятельности в биологии

устный опрос , примерные вопросы:

устный опрос, примерные вопросы: 1) Основные направления развития инноваций в области молекулярной биологии 2) Основные направления развития инноваций в области генодиагностики 3) Основные направления развития инноваций в области молекулярной генетики 4) Основные направления развития инноваций в области биотехнологии 5) Основные направления развития инноваций в области фармакогенетики.

Тема 3. Понятие системы менеджмента качества

устный опрос, примерные вопросы:

устный опрос, примерные вопросы: устный опрос, примерные вопросы: 1) История и применение. 2) Всеобщее управление качеством. 3) Принципы менеджмента качества. 4) Стандарты ИСО.

Тема 4. Разработка инновационного проекта

творческое задание, примерные вопросы:

творческое задание, примерные вопросы: Презентации и устные выступления студентов по темам: 1) Решение бизнес-кейсов. 3) Разработка инновационного проекта. 4) Оценка коммерциализуемости идеи, стадии проекта. 5) "Упаковка" проекта.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Текущий контроль включает 10-15 минутный устный опрос один раз в 2-3 недели по итогам лекций и практических занятий.

Самостоятельная работа магистров включает повторение лекционного материала, работа с основной и дополнительной литературой, подготовка к практическим занятиям и устным опросам.

Вопросы к зачету:

- 1) Определение основных понятий: "инновация", "инновационная деятельность", "управление проектами", "управление рисками", "объект интеллектуальной собственности", "инвестиция", "СМК", "маркетинг", "промоушн", "рынок труда", "рынок образования", "рынок идей"
- 2) Основные направления развития инноваций в области молекулярной биологии
- 3) Основные направления развития инноваций в области генодиагностики
- 4) Основные направления развития инноваций в области молекулярной генетики
- 5) Основные направления развития инноваций в области биотехнологии
- 6) Основные направления развития инноваций в области фармакогенетики
- 7) Всеобщее управление качеством.
- 8) Принципы менеджмента качества.
- 9) Стандарты ИСО.
- 10) Этапы развития инновационного проекта от идеи до внедрения.
- 11) Оценка коммерциализуемости проекта.
- 12) Научно-техническая экспертиза.
- 13) Решение бизнес-кейсов.
- 14) Разработка инновационного проекта. Оценка коммерциализуемости идеи, стадии проекта. "Упаковка" проекта.
- 15) Применение фундаментальных знаний в области биохимии и молекулярной биологии в практической деятельности

7.1. Основная литература:

Введение в мир научных исследований, Евсеева, Татьяна Петровна; Суркова, Инна Юрьевна; Гончаренко, Илья Эседулловна, 2009г.

Управление качеством, Шестопа, Юрий Терентьевич; Дорофеев, Владимир Дмитриевич; Шестопа, Наталья Юрьевна; Андреева, Э. А., 2010г.

Инновационная политика, Гончаренко, Людмила Петровна; Арутюнов, Юрий Артемович, 2009г.
Биоэтика, Лопатин, Петр Вячеславович; Карташова, Оксана Владимировна, 2011г.
Статистическая обработка результатов измерений. Компьютерные методы, Соико, Алексей Игоревич; Каратаев, Робиндар Николаевич, 2010г.
Основы инновационного менеджмента: учеб. пособие / Государственный университет - Высшая школа экономики (ГУ ВШЭ); Под ред. В.В. Коссова. - М.: Магистр, 2009. - 429 с. (ЭБС: <http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&code>)
Малый инновационный бизнес: Учебник / Под ред. В.Я. Горфинкея, Т.Г. Попадюк. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013. - 264 с. (ЭБС: <http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&code>)
Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспирантов, магистров и соискателей / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391614>

7.2. Дополнительная литература:

Нефедова Л. Н. Применение молекулярных методов исследования в генетике: Учебное пособие / Л.Н. Нефедова. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 104 с. // (<http://znanium.com/bookread.php?book=302262>)
Головин Ю.А. Основы нанотехнологий. М.: Машиностроение, 2012. 656 с. // http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5793
Биоэтика и гуманитарная экспертиза: Пробл. геномики, психологии и виртуалистики [Текст] / Рос. акад. наук, Ин-т философии; Отв. ред. Ф.Г. Майленова. М.: ИФ- РАН, 2007. - 224 // <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=344069>

7.3. Интернет-ресурсы:

Журнал ?Инновации? - <http://innov.etu.ru/Innovation/innov.html>
Инвестиционно-венчурный фонд РТ - www.ivfvt.ru
Менеджмент - <http://www.upravlenie24.ru/>
Московский международный форум инновационного развития - <http://forinnovations.org/ru/>
Проект Gate2RuBIN Бизнес и инновации "общий язык России и Европы". - <http://www.Gate2RuBIN.ru/>
Российская Национальная контактная точка "Здравоохранение" Седьмая Рамочная программа ЕС. Представлены современные направления, программы, презентации, конкурсы в области биомедицины и здравоохранения. - <http://fp7-health.ru/>
Стандарты на системы менеджмента - <http://www.rospromtest.ru/>
Фонд содействия развитию малых предприятий в научно-технической сфере - www.fasie.ru
Электронные книги по инновациям и инновационной деятельности предприятий - <http://www.aup.ru/books/i023.htm>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Инновационная деятельность в биохимии и молекулярной биологии" 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.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

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 доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

1. Лекционная аудитория с комплексом мультимедийной аппаратуры (проектор и ноутбук); принтер и копировальный аппарат для создания раздаточных материалов.

2. Аудитория для проведения семинаров, практических занятий, оборудованная комплектом мультимедийной аппаратуры: проектор, ноутбук.

Материально-техническое обеспечение требуется для проведения лекций и организации самостоятельной работы (в сети Интернет и работы на ПК).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.68 "Биология" и магистерской программе Биохимия и молекулярная биология .

Автор(ы):

Тазетдинова Д.И. _____

Майкова Е.В. _____

Зайнуллин Л.И. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Алимова Ф.К. _____

"__" _____ 201__ г.