

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 биологии М2.Б.2

Направление подготовки: 020400.68 - Биология

Профиль подготовки: Биоэкология и охрана природы

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Архипова Н.С.

Рецензент(ы):

Рахимов И.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Рахимов И. И.

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) доцент, к.н. (доцент) Архипова Н.С. кафедра биоэкологии ИФМиБ отделение биологии и биотехнологии, NSArhipova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины "Современные проблемы биологии" является подготовка студента к решению профессиональных образовательных и исследовательских задач в области биологического образования: формирование личностных качеств, способности и готовности применять знания и умения в педагогической, научно-исследовательской, управленческой, проектной, методической деятельности.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.Б.2 Профессиональный" основной образовательной программы 020400.68 Биология и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, 1, 2 семестры.

Дисциплина "Современные проблемы биологии" входит в раздел дисциплин профессиональной подготовки. М.2В.4.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1 (профессиональные компетенции)	□ способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях
ПК-2 (профессиональные компетенции)	□ готовность использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- общетеоретические основы биологии в объеме, необходимом для решения педагогических и научно-методических задач в системе общего и профессионального образования;
- авторские учебные программы, учебники, учебные и методические пособия по биологии;
- принципы и приемы сбора, систематизации, обобщения и использования информации по биологии;
- особенности проведения научных исследований и методической работы по биологии.

2. должен уметь:

- использовать учебно-лабораторное оборудование, средства новых информационных технологий в образовательном процессе по биологии;
- анализировать и обобщать информацию о биологических открытиях, методах исследования, методологических приемах; систематически повышать свою профессиональную квалификацию;
- применять рациональные приемы поиска, отбора и использования информации, в том числе в глобальной информационной сети Интернет;
- развивать интерес к вопросам современной биологии и современным биологическим проблемам;

3. должен владеть:

- инновационными подходами к обучению биологии в условиях интегрированного образования;
- разнообразными методами обучения в соответствии со спецификой содержания и возрастными особенностями учащихся;
- современными информационными и коммуникационными технологиями в образовательном процессе по биологии

- развивать интерес к вопросам современной биологии и современным биологическим проблемам;
- формировать социально ценные мотивы отношения личности к природе;
- формировать нравственно-экологические знания, соответствующие интеллектуальные и практические умения, обобщенные модели поведения в природной среде;
- побуждать учащихся к оцениванию фактов взаимодействия человека и общества с природой;

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует в 1 семестре; экзамен 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. Исследование природы и становление народного образования в России. Развитие отечественного биологического образования в XX веке.	1	1	0	8	0	домашнее задание
2.	Тема 2. Современные проблемы биологии.	2		0	28	0	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	экзамен
	Итого			0	36	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Исследование природы и становление народного образования в России. Развитие отечественного биологического образования в XX веке.

практическое занятие (8 часа(ов)):

Проблемы современного научного знания. Научные проблемы как основа разграничения научных дисциплин. Проблемы научных разработок, обеспечивающих безопасность России: экономическая безопасность, информационная безопасность, интеллектуальная безопасность, радиационная безопасность, экологическая безопасность, технологическая безопасность, национальная безопасность, социальная безопасность. Актуальные проблемы фундаментальной физики. Актуальные проблемы медико-биологических наук. Актуальные проблемы гуманитарных наук. Социальные и научные факторы формирования новых научных направлений.

Тема 2. Современные проблемы биологии.

практическое занятие (28 часа(ов)):

Актуальные проблемы медико-биологических наук. Актуальные проблемы гуманитарных наук. Социальные и научные факторы формирования новых научных направлений. Роль ученых Татарстана в разработке актуальных проблем современной биологической науки.

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. Исследование природы и становление народного образования в России. Развитие отечественного биологического образования в XX веке.	1	1	подготовка домашнего задания	64	домашнее задание
2.	Тема 2. Современные проблемы биологии.	2		подготовка к контрольной работе	8	контрольная работа
	Итого				72	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Тематика и последовательность знакомства с материалом соответствуют федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования. Проблемы первого раздела программы освещаются в ходе вводной обзорной лекции.

Материал лекций закрепляется в ходе практических занятий, посвященных обсуждению ключевых проблем биологического образования. Его освоение проверяется при выполнении самостоятельных заданий.

Отдельная лекция проблемного типа посвящена методологическим проблемам перспектив развития биологического образования

Практические занятия играют ключевую роль в реализации дидактических задач курса, связанных со структурой и содержанием школьного курса биологии. По содержанию они связаны с лекциями.

Самостоятельная работа студентов осуществляется по трем основным направлениям:

- 1) подготовка к практическим занятиям, в том числе процедурам текущего контроля;
- 2) подготовка к мероприятиям рубежного контроля;
- 3) выполнение и презентация учебных проектов.

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

Тема 1. Исследование природы и становление народного образования в России. Развитие отечественного биологического образования в XX веке.

домашнее задание , примерные вопросы:

Становление экологического направления в образовании. Первоначальное накопление разрозненных экологических знаний в древности. Экологические сведения в источниках древних культур. Освещение экологических аспектов в трудах античных мыслителей. Ранний этап становления естественнонаучного образования в России. Исследование природы и становление народного образования в России. Введение в России профессионального образования. Открытие Российской академии наук. Создание в России народного образования. Становление экологии и экологического направления в школе. Вычленение экологии в особое направление естественнонаучных знаний. Экологическое содержание в школьной учебной литературе.

Тема 2. Современные проблемы биологии.

контрольная работа , примерные вопросы:

Современные направления научных исследований в биологии. Перспективы развития биологической науки.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Вопросы домашнего задания:

1. Научный метод. Понятия метода и методологии. Общенаучные и частные методы в биологии.
2. Использование исследовательского метода при изучении живой природы. Развитие краеведческого движения.
3. Моделирование в биологии.
4. Единство и многообразие органического мира. Концепции возникновения жизни.
5. Современные достижения естественных наук, подтверждающие теорию эволюции.
6. Эволюция и генетика.
7. Развитие экологии в XX веке.
8. Влияние на природу технического прогресса. Крупномасштабные катастрофы во второй половине XX века.
9. Международные экологические организации.
10. Международные договоры в области охраны окружающей среды.

11. Глобальные экологические проблемы человечества.
12. Экологическая экономика.
13. Обострение проблемы пищевых ресурсов в связи с ростом населения земного шара. Неравномерное использование в мире природных ресурсов.
- 14-15. Здоровье человека и работоспособность как проблемы биологии.
16. Современные достижения генетики в решении проблемы нехватки продовольствия.
17. Современные методы индикации состояния окружающей среды.
- 18-19. Микробиологические методы исследования. Современные достижения микробиологии.
20. Химическая защита растений.
21. Создание устойчивых к болезням растений методами генной инженерии.
22. Аспекты коммерческого использования биоинженерных методов для получения устойчивых к болезням растений.
- 23-24. Взаимоотношения растений и паразитов. Грибы, бактерии, вирусы - возбудители болезней растений.
25. Проблемы сохранения биоразнообразия.
26. Изучение живых систем в условиях антропогенной трансформации природных ландшафтов.
27. Биоэтика и поведение человека.

7.1. Основная литература:

- Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж. и др.; Молекулярная биология клетки: В 5 т/ Пер. с англ. под ред. Г.П. Георгиева. - М.: Мир, 1986.
- Мушамбаров Н.Н. Молекулярная биология/ Н.Н. Мушамбаров. С. Л. Кузнецов. - М., 2003.
- Рис Э. Введение в молекулярную биологию: От клеток к атому/ Э. Рис, М. Стернберг. - М.: Мир, 2002.
- Голиченко В.А. Эмбриология. - М.: Академия, 2004.
- Гилберт С. Биология развития. - М.: Мир, 1993.- Т. 1 - 3.
- Корочкин Л.И. Введение в генетику развития. - М.: Наука, 1999.
- Левенко Б.А. Перенос генов и проблемы трансгенных растений. // Физиология и юиохимия культурных растений. - 1998. - Т. 30, ♦ 2. - С. 83.
- Кучук Н.В. Генетическая инженерия высших растений. - Киев: Наукова думка, 1997.
- Родигин М.Н. Фитопатология. М.: Высшая школа, 1978; 378 С.
- Горленко М.В. Краткий курс иммунитета к инфекционным болезням. М.: Высшая школа, 1973.
- Ван дер Планк Я. Е. Устойчивость растений к болезням. М.: Колос, 1972, 254 С.
- Гойман Э. Инфекционные болезни растений. Изд. Мир, 1954, 546 С.
- Синнот Э. Морфогенез растений. Изд. ИЛ, 1963, 590 С.
- Горышина Т.К. Экология растений: Учебное пособие. М.: Высшая школа, 1979, 368.
- Атанасов А.В. Биотехнология в растениеводстве. Новосибирск, 1993, 240 С.
- Биотехнология растений: культура клеток / Под ред. Р.Г. Бутенко. М.: "Агропромиздат", 1989.
- Уиттекер Р. Сообщество экосистемы. М.: Прогресс, 1980, 327 С.
- Корочкин Л.И. (ред.). Геном, клонирование, происхождение человека. Фрязино. Изд. "Век-2", 2004, 222 С.
- Курчанов Н.А. Антропология и концепции биологии. С-П. СпецЛит, 2007, 192 С.
- Хомутов А.Е., Кульба С.Н. Антропология. Ростов-на-Дону. Феникс, 2007, 380 С.

7.2. Дополнительная литература:

- Экология города. М.: Научный мир, 2004, 381 С.

Чиркова Т.В. Физиологические основы устойчивости растений. СПб.: Изд. Санкт-Петербургского ун-та, 2002, 244 С.

Кузнецов В.В., Дмитриева Г.А. Физиология растений. М.: Высшая школа, 2005, 736 С.

Деверол Б. Дж. Защитные механизмы растений. 1980, 126 С.

Соколов М.С., Марченко А.И. Потенциальный риск возделывания трансгенных растений и потребления их урожая. Сельскохозяйственная биология. Сер. Биология растений ♦ 5, 2002, С. 3-22.

Материалы симпозиума: "Генетика индивидуального развития". Вестник ВОГиС, 2004, Т. 8, ♦ 3, С. 139.

Биоиндикация загрязнения наземных экосистем. / Под ред. Шуберта Р.М.: Мир, 1995. 348 С.

Биоиндикация и биомониторинг. М.: Наука, 1991, 288 С.

7.3. Интернет-ресурсы:

биология - <http://www.biology.ru/>

биология и медицина - <http://www.medbiol.ru/>

каталог ресурсов по экологическому образованию - http://www.ecoline.ru/books/ed_catalog

Научная электронная библиотека - <http://www.scholar.ru/>

Российская АН Институт Философии и права - <http://www.philosophy.nsc.ru/>

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

Освоение дисциплины "Современные проблемы 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.

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.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.68 "Биология" и магистерской программе Биоэкология и охрана природы

Автор(ы):

Архипова Н.С. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Рахимов И.И. _____

"__" _____ 201__ г.