

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Факультет математики и естественных наук



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Гаурский

_____» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Экология человека Б1.В.ДВ.5

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Биология и химия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Гафиятуллина Э.А. , Гибадулина И.И.

Рецензент(ы):

Масленникова Н.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Леонтьев В. В.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Факультет математики и естественных наук):

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 10167102818

Казань
2018

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, б/с Гафиятуллина Э.А. Кафедра биологии и химии Факультет математики и естественных наук, EAGafiyatullina@kpfu.ru; старший преподаватель, б/с Гибадулина И.И. Кафедра биологии и химии Факультет математики и естественных наук, abdullina_ilzira@mail.ru

1. Цели освоения дисциплины

формирование представлений о биосоциальной сущности человека, о биологических компонентах его поведения, о роли наследственности и среды в развитии человека, о его месте в природе, о здоровом образе жизни.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.5 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Дисциплина 'Экология человека' относится к курсам по выбору профессионального цикла. Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин базовой части профессионального цикла: 'Биология человека', 'Безопасность жизнедеятельности', 'Физиология человека и животных'.

Изучение данной дисциплины является необходимой основой для формирования поведения в личностном и профессиональном аспекте, для развития экологического мышления в обществе и экологизации науки в целом.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способностью использовать естественнонаучные и математические знания
ОК-6 (общекультурные компетенции)	способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-1 (профессиональные компетенции)	готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета
СК-6	способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов
СК-7	способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
СК-9	владеет знаниями об особенностях анатомии и морфологии человека, профилактике и охране здоровья и использует их на практике

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- основные экологические понятия и закономерности, характеристики и основные экологические понятия, экологические законы; механизмы взаимодействия биологических и социальных компонентов в процессе жизнедеятельности человека;
- основы биологии человека, принципы профилактики и охраны здоровья;
- особенности экологии человека, факторы экологического риска;
- физиологические механизмы адаптации, приспособленности человеческого организма для жизни в различных средах;
- биосоциальную сущность человека, биологические компоненты его поведения, роль наследственности и среды в развитии человека;
- фундаментальные закономерности антропоэкологии, биологические основы жизнедеятельности человека и общества; принципы взаимодействия в системе 'человек - общество - природа'; последствия антропогенного воздействия на окружающую среду, требования к среде обитания и прогнозирование состояния среды;
- основные виды антропогенных воздействий на окружающую среду; методы ликвидации антропогенных загрязнений окружающей среды.

2. должен уметь:

- устанавливать закономерности адаптационных изменений в функционировании организма в связи со специфическим действием факторов различных сред;
- применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности;
- комплексно решать проблемы оптимизации взаимодействия человека и среды.

3. должен владеть:

- навыками анализа закономерностей влияния различных факторов на жизнедеятельность человека;
- методами повышения эффективности адаптации; навыками здоровьесберегающей деятельности;
- методами анализа результатов исследования уровня адаптации;
- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы)

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
- к самоорганизации и самообразованию
- реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов
- владеть знаниями об особенностях анатомии и морфологии человека, профилактике и охране здоровья и использует их на практике

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 8 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 в экологию человека	8		2	2	2	Устный опрос
2.	Тема 2. Антропогенез и экологические факторы. Формирование антропосферы	8		4	4	4	Устный опрос
3.	Тема 3. Адаптации человека	8		4	4	4	Устный опрос
4.	Тема 4. Здоровье и болезни человека: экологические аспекты	8		6	4	4	Устный опрос
5.	Тема 5. Гигиеническая и экологическая адекватность питания	8		4	4	4	Устный опрос
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	Зачет
	Итого			20	18	18	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в экологию человека

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Предмет экологии человека. Антропоэкосистемы - объект изучения экологии человека. Цель, задачи и методы экологии человека. Роль экологии в жизни современного общества. Связь экологии с другими науками. История развития экологии как науки. Место экологии человека в системе наук.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Исторические аспекты развития экологии человека.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Основные объекты экологического изучения и их взаимосвязь.

Тема 2. Антропогенез и экологические факторы. Формирование антропосферы

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Введение в антропогенез. Человек и высшие приматы. Среда антропогенеза. Этапы и экологическая обусловленность антропогенеза. Географические и экологические факторы расселения человечества. Экологические факторы этногенеза. Экологические ниши человечества. Экологическая демография. Структура и функционирование современной антропосферы.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Этапы и экологическая обусловленность антропогенеза. Экологические факторы этногенеза.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Расовая структура. Экологические факторы расообразования.

Тема 3. Адаптации человека

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Учение об адаптациях. Эволюция и формы адаптации. Теории адаптации. Адаптогенные факторы. Механизмы адаптации. Качество жизни как фактор адаптации. Биологические ритмы и среда обитания. Адаптация биоритмов человека. Сложные формы физиологической адаптации.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Исследование физиологических механизмов адаптации к низким температурам.

Исследование физиологических механизмов адаптации к высоким температурам.

Исследование физиологических механизмов адаптации к условиям высокогорья.

Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Адаптация человека к холоду и условиям высоких широт. Адаптация человека к высокой температуре и условиям аридной зоны. Адаптации человека к высокогорью. Адаптации к физическим нагрузкам.

Тема 4. Здоровье и болезни человека: экологические аспекты

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Факторы здоровья и факторы риска. Особенности онтогенеза человека. Экологические поражения и болезни цивилизации. Инфекционные и паразитарные болезни в антропоценозах. Неинфекционные болезни в антропоценозах. Определения здоровья. Уровни здоровья в медико-социальных исследованиях. Показатели здоровья. Некоторые биологические показатели нормы для среднего взрослого человека. Критерии общественного здоровья. Факторы здоровья. Душевное здоровье. Здоровый образ жизни. Здравоохранение.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Факторы здоровья и факторы риска. Особенности онтогенеза человека. Экологические поражения и болезни цивилизации. Инфекционные и паразитарные болезни в антропоценозах. Неинфекционные болезни в антропоценозах. Определение показателей физического развития. Исследование функционального состояния системы кровообращения с помощью ортостатической пробы.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы с помощью пробы Маринэ. Оценка состояния здоровья и резервных возможностей адаптационных систем с помощью теста МПК.

Тема 5. Гигиеническая и экологическая адекватность питания

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Принципы здорового питания. Пищевая и биологическая ценность продуктов. Профилактика нарушений состояния питания. Эколого-гигиеническая безопасность продуктов питания. Трансгенные продукты питания. Роль пищи в сохранении здоровья. Рациональное питание. Роль витаминов и минеральных веществ в питании. Экологически чистые продукты.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Принципы здорового питания. Пищевая и биологическая ценность продуктов. Профилактика нарушений состояния питания. Эколого-гигиеническая безопасность продуктов питания. Трансгенные продукты питания.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Определение содержания вредных веществ (соланина) в картофеле. Определение содержания щавелевой кислоты в меде. Определение обеспеченности организма человека витаминами и микроэлементами.

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 в экологию человека	8		Подготовка к устному опросу	8	Устный опрос
2.	Тема 2. Антропогенез и экологические факторы. Формирование антропосферы	8		Подготовка к устному опросу	10	Устный опрос
3.	Тема 3. Адаптации человека	8		Подготовка к устному опросу	8	Устный опрос
4.	Тема 4. Здоровье и болезни человека: экологические аспекты	8		Подготовка к тестированию	10	Тестирование
				подготовка к устному опросу	4	Устный опрос
5.	Тема 5. Гигиеническая и экологическая адекватность питания	8		подготовка к устному опросу	12	Устный опрос
	Итого				52	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: проблемная лекция, обучение в сотрудничестве, внутригрупповая дифференциация, метод малых групп, выполнение лабораторных работ. Самостоятельная работа студентов предполагает теоретическую подготовку к лабораторным и практическим занятиям, домашние индивидуальные задания, написание рефератов, составление сравнительных таблиц, подготовку презентации, выполнение домашних расчетных заданий, освоение теоретического материала.

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

Тема 1. Введение в экологию человека

Устный опрос, примерные вопросы:

1. Экология человека на ранних этапах становления человечества 2. Человек в условиях развитой аграрной культуры 3. Экология человека на этапе становления индустриального общества 4. Проблемы экологии человека в индустриальном обществе 5. Экология человека в постиндустриальном обществе 6. Влияние абиотических факторов внешней среды на организм человека 7. Антропогенные факторы среды и их влияние на организм человека 8. Способы улучшения экологической обстановки в городе 9. Продукты питания, их качественная и количественная характеристика 10. Показатели состояния здоровья населения

Тема 2. Антропогенез и экологические факторы. Формирование антропосферы

Устный опрос, примерные вопросы:

1. Ископаемые человекообразные обезьяны. Дриопитеки 2. Ископаемые человекообразные обезьяны. Рамапитеки 3. Австралопитеки. Происхождение рода Номо 4. Эволюция рода Номо. Архантропы 5. Эволюция рода Номо. Палеоантропы 6. Эволюция рода Номо. Неоантропы 6. Происхождение *Homo sapiens* 7. Формирование антропосферы 8. Расы человека 9. Условия формирования рас человека 10. Современный *Homo sapiens* Тема 3. Адаптации человека 1. Понятие физической нагрузки 2. Стадии адаптации к физической нагрузке 3. Перестройка биоритма при сдвиге режима труда и отдыха 4. Перестройка биоритмов при пересечении часовых поясов 5. Влияние абиотических факторов внешней среды на организм человека 6. Влияние абиотических факторов внешней среды на организм человека 7. Антропогенные факторы среды и их влияние на организм человека 8. Способы улучшения экологической обстановки в городе 9. Продукты питания, их качественная и количественная характеристика 10. Показатели состояния здоровья населения

Тема 3. Адаптации человека

Устный опрос, примерные вопросы:

1. Экология человека на ранних этапах становления человечества 2. Человек в условиях развитой аграрной культуры 3. Экология человека на этапе становления индустриального общества 4. Проблемы экологии человека в индустриальном обществе 5. Экология человека в постиндустриальном обществе 6. Влияние абиотических факторов внешней среды на организм человека 7. Антропогенные факторы среды и их влияние на организм человека 8. Способы улучшения экологической обстановки в городе 9. Продукты питания, их качественная и количественная характеристика 10. Показатели состояния здоровья населения

Тема 4. Здоровье и болезни человека: экологические аспекты

Тестирование, примерные вопросы:

1. Наука, изучающая закономерности взаимодействия человека и человеческих общностей, с окружающими их природными, социальными и производственными эколого-гигиеническими факторами: а. Физиология человека б. Биология человека с. Экология человека d. Этнология 2. Объектом изучения экологии человека служит: а. Антропоэкосистемы б. Природа с. Человек d. Окружающая среда 3. Глобальная антропоэкосистема охватывает: а. Вся поверхность Земли б. Только малую часть Земли с. Одну страну 4. Селитебная зона - это: а. Промышленная зона б. Зона жилой застройки с. Садово-парковая зона 5. Экология человека как самостоятельная наука сформировалась в а. 427-347 гг. до н.э. б. 1214 г. с. 1921 г. 6. Ограничен ли срок существования антропоэкосистемы? а. Да б. Нет 7. Переход человеческого общества от охоты и собирательства к земледелию и несколько позже - к животноводству называют: а. Аграрной революцией б. Неолитической революцией с. Индустриальной революцией d. Революцией в земледелии и животноводстве 8. В результате длительной приспособительной реакции популяций человека формируется совокупность людей обладающих специфическими морфологическими и физиологическими особенностями организма, которую называют: а. Общество б. Общность людей с. Адаптивным типом d. Адаптивным классом 9. Симиальная теория происхождения человека от высокоразвитых обезьян третичного периода впервые разработана: а. Ч. Лайелем б. Ч. Дарвиным с. Г. Менделем d. Э. Геккелем 10. К группе палеоантропов относится: а. Кроманьонец б. Неандерталец с. Человек прямоходящий d. Человек умелый e. Человек разумный

Устный опрос, примерные вопросы:

1. Современные направления исследований в области экологии человека. 2. Генофонд человека и агрессивные факторы среды. 3. Географические закономерности природно-очаговых болезней. 4. Преобразование природы и здоровье человека. 5. Пути предупреждения негативных эпидемиологических последствий преобразования природы. 6. Антропогенные факторы и механизмы их воздействия на организм человека. 7. Проблема качества жизни и экологической безопасности. 8. Демографическое развитие человека и здоровье населения. 9. Основные закономерности эпидемиологических процессов. 10. Методы охраны здоровья населения.

Тема 5. Гигиеническая и экологическая адекватность питания

Устный опрос, примерные вопросы:

1. Продукты питания и здоровье человека.
2. Влияние радиации на здоровье человека.
3. Природа и нравственность
4. Право на здоровую среду и правовой порядок его осуществления.
5. Погода и самочувствие человека.
6. Личные факторы безопасности.
7. Природа в человеке и человек в природе.
8. Демографический взрыв.
9. Законы системы ?Человек - природа?.
10. Карма и ступени космической эволюции человека.
11. Санитарно-эпидемиологическое состояние человека.
12. Совершенствование энергетической природы человека.

Итоговая форма контроля

зачет (в 8 семестре)

Примерные вопросы к зачету:

1. Предмет экологии человека.
2. Антропоэкосистемы - объект изучения экологии человека.
3. Цель, задачи и методы экологии человека.
4. Место экологии человека в системе наук.
5. Исторические аспекты развития экологии человека.
6. Введение в антропогенез.
7. Человек и высшие приматы.
8. Среда антропогенеза.
9. Этапы и экологическая обусловленность антропогенеза.
10. Географические и экологические факторы расселения человечества.
11. Расовая структура.
12. Экологические факторы расообразования.
13. Экологические факторы этногенеза.
14. Экологические ниши человечества.
15. Экологическая демография.
16. Структура и функционирование современной антропосферы.
17. Учение об адаптациях.
18. Эволюция и формы адаптации.
19. Теории адаптации.
20. Адаптогенные факторы.
21. Механизмы адаптации.
22. Качество жизни как фактор адаптации.
23. Адаптация человека к холоду и условиям высоких широт.
24. Адаптация человека к высокой температуре и условиям аридной зоны.
25. Адаптации человека к высокогорью.
26. Адаптации к физическим нагрузкам.
27. Биологические ритмы и среда обитания.
28. Адаптация биоритмов человека.
29. Сложные формы физиологической адаптации.
30. Факторы здоровья и факторы риска.
31. Особенности онтогенеза человека.
32. Экологические поражения и болезни цивилизации.
33. Инфекционные и паразитарные болезни в антропоценозах.
34. Неинфекционные болезни в антропоценозах.
35. Принципы здорового питания.
36. Пищевая и биологическая ценность продуктов.
37. Профилактика нарушений состояния питания.
38. Эколого-гигиеническая безопасность продуктов питания.

39. Трансгенные продукты питания.
40. Основные понятия экологии труда и спорта.
41. Характеристика динамической и статической работы.
42. Восстановление после физических нагрузок.
43. Обоснование вработывания и разминки.
44. Экология вахтового труда.

7.1. Основная литература:

1. Горелов А.А. Экология. : Учеб.для студ.высш.учеб.заведений / А.А.Горелов. - 2-е изд. - М. : Академия, 2007. - 400с. [25 шт.]
2. Николайкин Н.И. Экология : Учебник для вузов / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. - 6-е изд.,испр. - М.: Дрофа, 2008. - 622с. [32 шт.]
3. Экология человека : курс лекций / И.О. Лысенко, В.П. Толоконников, А.А. Коровин, Е.Б. Гридчина. - Ставрополь, 2013. - 120 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=515088>

7.2. Дополнительная литература:

1. Бродский А.К. Общая экология : учебник для студ. высш. учеб. Заведений / А.К.Бродский. - 4-е изд.,стер. - М.: Академия, 2009. - 256с. [10 шт.]
2. Общая экология человека: Учебник / Б.Б. Прохоров, М.В. Черковец. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 424 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=522979>
3. Экология. Человек - Экономика - Биота - Среда: Учебник для студентов вузов / Акимова Т.А., Хаскин В.В., - 3-е изд., перераб. и доп. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 495 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=883828>

7.3. Интернет-ресурсы:

- Web-Атлас: Окружающая среда и здоровье населения России - <http://www.sci.aha.ru>
Web-атлас: Окружающая среда и здоровье населения России - <http://www.ineca.ru>
Библиотека учебной и научной литературы - <http://www.physicon.ru>
Библиотека учебной и научной литературы - <http://sbiblio.com/biblio>
Основные термины по экологии - http://free-biology.3dn.ru/publ/ehkologija/ecology_terms/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Экология человека" 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 "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.

Лекционные занятия обеспечены иллюстрационным материалом: слайды, таблицы, учебные фильмы, презентации.

Для обеспечения данной дисциплины необходимы:

1. фильмы, электронные учебные программы, презентации;
2. мультимедиа-проектор, компьютер, экран;
3. учебно-методические материалы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Биология и химия .

Автор(ы):

Гафиятуллина Э.А. _____

Гибадулина И.И. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Масленникова Н.Н. _____

"__" _____ 201__ г.