МИНИСТЕРСТВО СПОРТА, ТУРИЗМА И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Российский государственный университет физической культуры, спорта,
молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)»

Иркутский филиал ФГБОУ ВПО «РГУФКСМиТ»

ЭКОЛОГИЯ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа дисциплины регионального компонента
цикла естественно-научных дисциплин ЕН.В.1.1для
студентов, обучающихся по специальности
032101.65 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»
и направлению
032100.62 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

ИРКУТСК – 2011

Программа рассмотрена на заседании кафедры ЕН с курсом МБД
Протокол № _____ от _____
Зав. кафедрой

_____ А.М.Садовникова

Программа утверждена и рекомендована
Научно-методическим советом
Иркутского филиала ФГБОУ ВПО «РГУФКСМиТ»
Протокол № _____ от _____
Председатель НМС

_____
Н.Г.Богданович

Составители: Ревенко Анатолий Григорьевич - д.т.н., профессор кафедры ЕН с курсом МБД

Программа дисциплины по выбору цикла естественно - научных дисциплин составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования второго поколения по специальности – 032101.65 «Физическая культура и спорт» и направлению 032100.62 «Физическая культура».

I. Организационно-методический раздел

Цель курса - ознакомить студентов с основными законами и принципами, определяющими устойчивость больших экологических систем.

Задачи курса:
- дать представление о месте экология в современном мире;
- рассмотреть структуру экосистем и основные законы и принципы экологии;
- познакомится с экологией человека, экологические основы рационального природопользования.

Место курса в профессиональной подготовке выпускников.

В экологическом образовании выделяют три существенно разных направления. Первое направление можно назвать мировоззренческим. Независимо от области будущей деятельности специалиста, он должен обладать определённым философским фундаментом для своей работы, обоснованным пониманием активной роли человека в процессе развития биосферы, а также опираться на достижения естественных наук. Второе направление предусматривает экологический профессионализм будущего специалиста, который готовится к тому, чтобы принимать наиболее рациональные технологические, хозяйственные или административные решения с учётом экологических факторов. Третье направление деятельности ориентировано на подготовку специалистов, способных решать разнообразные задачи, связанные с взаимодействием человека и природой среды.

Представляется вполне обоснованным предпочтение, отданное автором разработанной для студентов Университета физической культуры, спорта и туризма программы, именно первому направлению.

Изучение курса «Экология ФСД» базируется на знаниях слушателей в таких областях как: математическая статистика, биология, физиология, биохимия, биомеханика, психология, физика.

Требования к уровню освоения содержания курса

В результате изучения курса студент должен знать структуру экосистем и основные законы и принципы экологии; экологию человека, экологические основы рационального природопользования.

Программой изучения курса предусмотрено чтение лекций, проведение семинарских и практических занятий.

Особое место отводится самостоятельной работе студентов, которая включает в себя подготовку реферата и выполнения практических работ.

II. Содержание курса

1. Темы и краткое содержание

I.Введение

Экология в современном мире

1. Предмет экологии.
2. Краткая история развития экологии.
3. Причины экологического кризиса.
4. Защита природы и цивилизации.

II. Тема 1

Экосистемы

1. Понятие экосистемы.
2. Простейшие модели экосистем.
3. Структура и принципы функционирования экосистем.
4. Устойчивость экосистем.

III. Тема 2

История возникновения и эволюция биосферы

1. Общая характеристика биосферы как глобальной экосистемы.
2. Эволюция недр Земли и земной коры.
3. История атмосферы и гидросферы.
4. История жизни на Земле.
5. Экологическое значение важнейших макро- и микроэлементов в жизнедеятельности организмов.
6. Общие понятия о миграции элементов в биосфере.
7. Биосфера и человек в биосфере.

IV. Тема 3

Круговорот вещества и энергии

1. Влияние солнечного излучения на природные процессы.
2. Тепловой баланс Земли.
3. Круговорот вещества в пределах верхних оболочек Земли.
4. Биогеохимический круговорот вещества.

V. Тема 4

Основные законы и принципы экологии

1. Основные законы и принципы, определяющие устойчивость больших экологических систем.
2. Закон внутреннего динамического равновесия и его следствия.
3. Закон максимизации энергии.
4. Закон толерантности.
5. Закон минимума (закон Либиха).

VI. Тема 5

Экология человека

1. Биосоциальная сущность человека.
2. Факторы экологического риска.
3. Химические и биологические загрязнения среды и здоровье человека.
4. Влияние электромагнитных полей и звуков на человека.
5. Питание и здоровье человека.
6. Погода и самочувствие человека. Ландшафт как фактор здоровья.
7. Возможности адаптации организма к изменяющимся условиям окружающей среды.
8. Экологическая напряжённость и генофонд человека.
9. Экология культуры.

VII. Тема 6

Человек и окружающая среда. Экологические проблемы современности

1. Классификация техногенного воздействия на природу.
2. Основные источники и состав загрязнения атмосферного воздуха.
3. Основные источники загрязнения поверхностных и подземных вод.
4. Загрязнение почвы.
5. Уменьшение биологического разнообразия.
6. Характеристика акустического загрязнения окружающей среды.
7. Радиоактивное загрязнение биосферы.
8. Глобальные проблемы, возникающие перед человечеством на современном этапе

VIII. Тема 7

Природные катастрофы

1. Виды природных катастроф.
2. Экологические последствия стихийных бедствий.
3. Извержения вулканов.
4. Землетрясения. Цунами.
5. Падение метеоритов.
6. Тропические циклоны.
7. Наводнения. Оползни.

IX. Тема 8

Экологические основы рационального природопользования. Основные принципы экологического образования

1. Принципы охраны природы и рационального природопользования.
2. Физико-химический мониторинг окружающей среды.
3. Методы аналитического контроля природных материалов.
4. Концепция устойчивого развития.
5. Концепция экологического воспитания и образования.
6. Роль стратегии образования в решении экологических проблем

2. Примерная тематика рефератов работ

1. Экология в современном мире
2. Экосистемы
3. История возникновения и эволюция биосферы
4. Круговорот вещества и энергии
5. Основные законы и принципы экологии
6. Экология человека
7. Человек и окружающая среда. Экологические проблемы современности
8. Природные катастрофы
9. Экологические основы рационального природопользования. Основные принципы экологического образования

К зачету студенты должны предоставить реферат по одной из предложенных тем.

УКАЗАНИЯ К НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА

Реферат по курсу «Экология ФСД» представляет собой самостоятельную работу студента, в которой излагается сущность какого-либо вопроса учебной программы на основе анализа учебной и научной литературы. При написании реферата должно быть проанализировано не менее трёх литературных источников. Тему для реферата студент выбирает на основе тематики календарного плана. Содержание реферата должно строго соответствовать заявленной теме. Можно написать реферат на другую тему. Важно, чтобы выбранная тема отвечала содержанию дисциплины.

План реферата включает четыре части: введение, основная часть, выводы (или заключение) и список использованной литературы.

Реферат начинается с оглавления или плана работы. Во введении формулируются основные вопросы и проблемы, которые рассматриваются в работе. Желательно указать во введении, почему данная проблема представляет интерес и является актуальной.

Основная часть реферата представляет собой обобщённое изложение реферируемого текста по существу вопроса. Слово «referre» - латинское, означает «докладывать», «сообщать». Ваша задача - сжато передать основные концепции автора. Если Вы не согласны с автором (авторами), аргументируйте свою позицию: в чём Вы не соглашаетесь с авторами; считаете ли Вы позицию автора (авторов) современной или устаревшей.

Выводы или заключение - самая ответственная часть работы. В выводах необходимо обобщить материал Вашего исследования, лаконично подать сущность взглядов авторов на рассматриваемый вопрос. Ориентировочно анализ трёх-пяти литературных источников предполагает формулировку 4 - 10 выводов. Выводы должны быть краткими. Вы можете повторить в выводах то, что уже излагали в основной части реферата, но должны это сделать сжато,

чётко, обоснованно. Содержание выводов должно логически следовать из материала, представленного в Вашей работе.

Заключение представляет собой выводы с аргументацией.

В список использованной литературы вносятся только те источники, которые Вы анализировали и на которые Вы ссылались в своей работе.

Объём работы зависит от выбранной темы. Работа описательного характера может составлять 15-20 рукописных страниц. Работа обобщающего, теоретического плана может быть меньшей по объёму, чем описательная.

Желательно привести иллюстрации (рисунки, таблицы, графики). Все иллюстрации должны быть подписаны.

Оформление реферата и стиль изложения материала должны соответствовать стандарту, принятому для студенческих научных работ.

Образец оформления титульного листа машинописного реферата приведён в приложении. Предпочтительнее машинописное оформление. Рукописная работа должна быть выполнена разборчивым почерком. Не допускается предъявление реферата, составленного из разрозненных листов**. Защита реферата и ответ на один вопрос соответствует зачёту по данному курсу.**

3. Примерный перечень вопросов к зачету по всему курсу

1. Дайте определение экологии.
2. Ваше понимание основных[задач экологии.
3. Что Вы понимаете под экологизацией технологий?
4. Что обычно понимают под экологической проблемой?
5. Как подразделяется экология в зависимости от предмета изучения?
6. Основные этапы истории развития экологии.
7. Назовите причины экологического кризиса.
8. Что такое вид и его критерии?
9. Дайте определение популяции, выделите признаки, которыми она обладает.
10. Что такое сообщество (биоценоз) и биотоп?
11. Характеристика групп организмов по их участию в биогенном круговороте веществ.
12. Охарактеризуйте виды пищевых цепей и дайте их принципиальную схему.
13. Понятие экосистемы, её основные составные части.
14. Что такое ареал?
15. Перечислите основные типы взаимодействий и дайте им характеристику.
16. Понятие об автотрофных и гетеротрофных организмах.
17. Что называется экологической пирамидой?
18. Охарактеризуйте условия, необходимые для устойчивого равновесия популяции.
19. Дайте общую характеристику биосферы как глобальной экосистемы.

20. Структура биоценоза
21. Границы жизни в биосфере.
22. Опишите эволюцию недр Земли и земной коры.
23. Охарактеризуйте историю атмосферы и гидросферы.
24. Основные исторические этапы развития жизни на Земле.
25. Приведите основные характеристики атмосферы Земли.
26. Охарактеризуйте роль озонового слоя атмосферы.
27. Влияние солнечной активности на природные процессы.
28. Распределение воды в гидросфере.
29. Дайте характеристику воды из различных источников.
30. Какие требования предъявляются к питьевой воде?
31. Дайте характеристику параметров почвы.
32. Перечислите факторы, влияющие на получение первичной продукции.
33. Что называется круговоротом веществ на Земле?
34. Главные биогеохимические циклы.
35. Фазы круговорота воды, происходящие в пределах экосистемы.
36. Расскажите о круговороте кислорода на Земле.
37. Поясните принципиальную схему круговорота серы в природе.
38. Роль хозяйственной деятельности человека в круговороте веществ на Земле.
39. Генотип. Различие между генотипом и фенотипом человека.
40. Наследственность. Мутация. Виды мутаций.
41. Поясните значение важнейших микроэлементов в жизнедеятельности человека.
42. Биологические загрязнения и болезни человека.
43. Основные показатели общественного здоровья.
44. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека.
45. Влияние погоды на самочувствие человека.
46. Профилактика переутомления.
47. Жизненная среда человека в больших городах.
48. «Болезни цивилизации». Понятие. Виды.
49. Демографические проблемы.
50. Возможности адаптации организма к изменяющимся условиям окружающей среды.
51. Экологическая напряжённость и генофонд человека.
52. Что вы знаете об экологических проблемах питания человека?
53. Виды и характеристики загрязнений окружающей среды.
54. Ртуть, свинец, кадмий как токсиканты окружающей среды.
55. Экология культуры.
56. В чем заключаются экологические проблемы Байкала?
57. Охарактеризуйте воздействие предприятий нефтехимии на окружающую среду.
58. Охарактеризуйте роль алюминиевых заводов в загрязнении среды.
59. Охарактеризуйте влияние электромагнитных полей на человека.

60. Шумы и возможности их снижения.
61. Расскажите, что вы знаете о воздействии шума на человека.
62. Перечислите источники радиоактивного загрязнения биосферы.
63. Общая характеристика загрязнения среды автомобильным транспортом.
64. Опишите экологическую обстановку в Приангарье.
65. Обрисуйте последствия усиления парникового эффекта.
66. Влияние объектов энергетики на окружающую среду.
67. Расскажите о перспективах альтернативной энергетики.
68. Перечислите основные экологические законы и правила.
69. Поясните сущность внутреннего динамического равновесия.
70. Сформулируйте закон толерантности.
71. Законы экологии Коммонера.
72. Закон (принцип) исключения Гаузе.
73. Закон необратимости эволюции.
74. Возможности экологического моделирования.
75. Что такое экологический кризис?
76. Опишите последствия ядерной войны.
77. Перечень исчерпаемых природных ресурсов.
78. Охрана природы.
79. Международная «Красная книга».
80. Понятие «рациональное использование природных ресурсов».
81. Сформулируйте особенности установления предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в природной среде.
82. Охарактеризуйте методы аналитического контроля природных объектов.
83. Мониторинг и его виды.
84. Влияние на природную среду производственных отвалов и бытовых свалок.
85. Раскройте сущность понятия «*памятник природы»*.
86. Что собой представляет экологическая экспертиза проектов предприятий?
87. Охарактеризуйте роль лесных экосистем в отчистке биосферы от вредных веществ.
88. Концепция устойчивого развития.
89. Охарактеризуйте цели экологического воспитания.
90. Роль стратегии образования в решении экологических проблем.

III. Распределение часов курса по темам и видам работ

Очное отделение

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов			
		Лекц.	Сем.	Прак.	Сам.раб.
1	**Введение. Экология в**	2			2

	современном мире				
2	**Тема 1. Экосистемы**	2		2	4
3	**Тема 2. История возникновения и эволюция биосферы**	2		2	2
4	**Тема 3. Круговорот вещества и энергии**	2	2	2	6
5	**Тема 4. Основные законы и принципы экологии**	2		2	4
6	**Тема 5. Экология человека**	2	2	2	6
7	**Тема 6. Человек и окружающая среда. Экологические проблемы современности**		2	2	4
8	**Тема 7. Природные катастрофы**	1		2	4
9	**Тема 8. Экологические основы рационального природопользования. Основные принципы экологического образования**	1		2	2
	Зачет =20 баллов				
	ИТОГО	**14 часов**	**6 часов**	**16 часов**	**34 часа**
	Всего	**70 часов**			

Заочное отделение

№	**Наименование разделов и тем**	**Кол-во часов**			
		Лекц.	**Сем.**	**Прак.**	**Сам.раб.**
1	**Введение. Экология в современном мире**	1			3
2	**Тема 1. Экосистемы**	1			7
3	**Тема 2. История возникновения и эволюция биосферы**				6
4	**Тема 3. Круговорот вещества и энергии**			1	11
5	**Тема 4. Основные законы и принципы экологии**	1			7
6	**Тема 5. Экология человека**			1	11
7	**Тема 6. Человек и окружающая среда. Экологические проблемы современности**	1			7
8	**Тема 7. Природные катастрофы**			2	5
9	**Тема 8. Экологические основы рационального**			2	3

	природопользования. Основные принципы экологического образования				
	Зачет =20 баллов				
	ИТОГО	**4 часа**	**-**	**6 часов**	**60 часов**
	Всего	**70 часов**			

IV. **<u>Форма итогового контроля</u>** - зачет

V. **<u>Учебно-методическое обеспечение курса</u>**

Рекомендуемая литература

Основная

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. 2 изд. М.: ЮНИТИ, 2001. 566 с.
2. Трухин В.И., Показеев К.В., Куницын В.Е., Шрейдер А.А. Основы экологической геофизики. М.: Физфак МГУ, 2000. 292 с.
3. Горелов А.А. Экология. М.: ЮРАЙТ, 2001. 312 с.
4. Денисов В.В., Гутенев В.В., Луганская И.А. Экология. М.: Вузовская книга, 2002, 728 с.

Дополнительная

1.Войткевич Г.В., Вронский В.А. Основы учения о биосфере. Учебное пособие для студентов вузов. Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. 480 с.

2.Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. М.: Молодая гвардия, 1990. 352 с.

3.Моисеев Н.Н. Экология и образование. М.: Юнисам,1996. 192 с.

4. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. Ростов- на-Дону: Феникс, 2000. 576 с.

5. Монин А.С. История Земли. Л.: Наука, 1977. 228 с.
6. Нешиба С. Океанология. Современные представления о жидкой оболочке Земли. М.: Мир, 1991. 414 с.
7. Протасевич Е.Т. Электромагнитное загрязнение окружающей среды. Учебное пособие. Томск: ТПУ, 1995. 52 с.
8. Шилов И.А. Экология. М.: Высшая школа, 1997. 512 с.
9. Гумилёв Н.Н. Этносфера. История людей и история природы. М.: Прогресс, 1993. 544 с.
10. Кормилицын В.И., Цицкишвили М.С., Яламов Ю.И. Основы экологии. Учебное пособие. М.: МПУ, 1997. 368 с.
11. Резанов И.А. Великие катастрофы в истории Земли. М.: Наука, 1985. 175 с.
12. Шейдеггер А.Е. Физические аспекты природных катастроф. М.: Недра, 1981. 232 с.

13. Ревенко А.Г. Физический словарь-справочник для экологов. - Иркутск: Twin Graphic Art Industry, 1998. 162 с.
14. Цветкова Л.И., Алексеев М.И., Усанов Б.П. и др. Экология. М.: АСВ; СПб.: Химиздат, 1999. 488 с.