

## ИНФОРМАЦИОННАЯ СПРАВКА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**«Естественнонаучные основы физической культуры и спорта» (модуль Биология)**  
 для студентов 1 курса, очной формы обучения, обучающихся по направлению 034300.62 «Физическая культура», профилю  
**Спортивный менеджмент**  
 на 2013-2014 учебный год.

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Кафедра  
 Ведущий преподаватель  
 e-mail

Естественных наук с курсом медико-биологических дисциплин  
 Садовникова Алевтина Михайловна  
 sam-am@mail.ru

Сроки изучения дисциплины  
 Трудоемкость дисциплины (в часах / зачетных ед.)  
 Количество лекционных занятий (часов)  
 Количество практических занятий (часов)  
 Объём самостоятельной работы студентов (в часах)  
 Форма промежуточного контроля

1 семестр  
 72 часов  
 16 часов  
 20 часов  
 36 часов  
 зачет

### 2. ВИДЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ОЦЕНКА В БАЛЛАХ

#### 2.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование тем	Кол-во часов			Кол-во баллов по каждому виду контроля						
		Лекц.	Прак.	Сам. раб.	Посещение		Теор. Работа	Конт. Раб.	Прак Раб.	Стимул баллы	зачет
					Лекц.	Практ.					
<b>Раздел 1. Биологические закономерности организации живой природы. Живые системы</b>											
1	<b>Лекция 1. Разнообразие форм живой природы. Уровни организации живой материи.</b>	2		2	0,5		2			0,5	
	Строение и функции клеток. Микроскопическое исследование препаратов различных видов клеток.		2	2		0,5			2	0,5	
2	<b>Лекция 2. Клеточный уровень организации живой материи. Химическая организация</b>	2		2	0,5		2			0,5	

	<b>клетки</b>										
	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. Микроскопическое исследование этапов митоза и мейоза		2	2		0,5			2	0,5	
3	<b>Лекция 3. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке</b>	2		2	0,5		2			0,5	
	Типы размножения. Гаметогенез. Оплодотворение. Онтогенез. Типы дробления зиготы. Гастрюляция. Органогенез. Постэмбриональное развитие.		2	2		0,5			2	0,5	
<b>Раздел 2. Законы генетики, их роль в эволюции эволюция органического мира.</b>											
4	<b>Лекция 4. Закономерности наследования признаков</b>	2		2	0,5		2			0,5	
	Закономерности наследования признаков. Освоение принципов решения задач по генетике. Решение задач по генетике.		2	2		0,5		7	2	0,5	
5	<b>Лекция 5. Взаимодействие генов. Генетика пола.</b>	2		2	0,5		2			0,5	
	Генетика пола. Взаимодействие генов. Освоение принципов решения задач по генетике. Решение задач по генетике.		2	2		0,5		7	2	0,5	
6	<b>Лекция 6. Теория эволюции органического мира</b>	2		2	0,5		2			0,5	
	Тканевой уровень организации живой материи. Эпителиальные ткани. Микроскопическое исследование препаратов различных видов эпителиальной ткани		2	2		0,5			2	0,5	
<b>Раздел 3. Экология и охрана природы.</b>											
7	<b>Лекция 7. Основные понятия экологии. Экологические факторы. Закономерности взаимодействия организмов и среды обитания.</b>	2		2	0,5		2			0,5	
	Соединительные ткани. Микроскопическое исследование препаратов различных видов соединительной ткани: рыхлой,		2	2		0,5			2	0,5	

	эндотелиальной, жировой, плотной, хрящевой и костной.										
8	<b>Лекция 8. Экология сообществ и популяций</b>	2		2	0,5		2			0,5	
	Мышечная ткань. Нервная ткань. Микроскопическое исследование препаратов мышечной и нервной тканей		2	2		0,5			2	0,5	
9	Освоение принципов решения задач по экологии. Решение задач по экологии.		2	2		0,5		7	2	0,5	
10	<b>КР</b> : клеточный и тканевой уровни организации живой материи		2	2		0,5		7		0,5	
	<b>ИТОГО</b>	<b>16 часов</b>	<b>20 часов</b>	<b>36 часа</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>20</b>
<b>Всего</b>		<b>72 часа</b>			<b>100 баллов</b>						

## 2.2. ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование темы, раздела	Вид СРС	Бюджет времени (час.)	Кол-во баллов	Срок выполнения
1	Лекция 1. Разнообразие форм живой природы. Уровни организации живой материи.	Составить 5 вопросов по содержанию лекции	2	2	10.09.2013
	Строение и функции клеток. Микроскопическое исследование препаратов различных видов клеток.	Рисунки микропрепаратов (4)	2	2	17.09.2013
2	Лекция 2. Клеточный уровень организации живой материи. Химическая организация клетки	Составить 5 вопросов по содержанию лекции	2	2	24.09.2013
	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.	Рисунки микропрепаратов (4)	2	2	1.10.2013
3	Лекция 3. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	Составить 5 вопросов по содержанию лекции	2	2	8.10.2013
	Типы размножения. Гаметогенез. Оплодотворение. Онтогенез. Типы дробления зиготы. Гастрюляция. Органогенез. Постэмбриональное развитие.	Рисунки микропрепаратов (4)	2	2	15.10.2013
4	Лекция 4. Закономерности наследования признаков	Составить 5 вопросов по содержанию лекции	2	2	22.10.2013
	Закономерности наследования признаков. Освоение принципов решения задач по генетике.	Подготовка к контрольной работе: Решение задач по генетике	2	9	5. 11.2013
5	Лекция 5. Взаимодействие генов. Генетика пола.	Составить 5 вопросов по содержанию лекции	2	2	12. 11.2013

	Генетика пола. Взаимодействие генов. Освоение принципов решения задач по генетике.	Подготовка к контрольной работе: Решение задач по генетике	2	9	19.11.2013
6	Лекция 6. Теория эволюции органического мира	Составить 5 вопросов по содержанию лекции	2	2	26.11.2013
	Тканевой уровень организации живой материи. Эпителиальные ткани. Микроскопическое исследование препаратов различных видов эпителиальной ткани	Рисунки микропрепаратов (4)	2	2	3.12.2013
7	Лекция 7. Основные понятия экологии. Экологические факторы. Закономерности взаимодействия организмов и среды обитания.	Составить 5 вопросов по содержанию лекции	2	2	10.12.2013
	Соединительные ткани. Микроскопическое исследование препаратов различных видов соединительной ткани: рыхлой, эндотелиальной, жировой, плотной, хрящевой и костной.	Рисунки микропрепаратов (4)	2	2	17.12.2013
8	Лекция 8. Экология сообществ и популяций	Составить 5 вопросов по содержанию лекции	2	2	24.12.2013
	Мышечная ткань. Нервная ткань. Микроскопическое исследование препаратов мышечной и нервной тканей	Рисунки микропрепаратов (4)	2	2	31.12.2013
9	Освоение принципов решения задач по экологии.	Подготовка к контрольной работе Решение задач по экологии	2	9	14.01.2014
	<b>КР</b> : клеточный и тканевой уровни организации живой материи	Подготовка к контрольной работе	2	7	21.01.2014
	итого		36	62	

### 2.3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ

Максимальное количество баллов начисляется при условии выполнения задания на «отлично»; при выполнении задания на «хорошо» начисляется 80% от максимального количества баллов; при выполнении задания на «удовлетворительно» начисляется 60% от максимального количества баллов; при выполнении задания на «неудовлетворительно» баллы не начисляются.

### 2.4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ ПО ВИДАМ КОНТРОЛЯ

Текущая и итоговая аттестация знаний студентов по дисциплине осуществляется на основе балльной системы контроля качества знаний. Максимальное количество баллов по дисциплине – 100.

Виды (формы) контроля	Распределение баллов		
	Кол-во	Количество баллов за один вид контроля	Общее кол-во баллов
Проверка теоретических знаний	8	2	<b>16</b>
Проверка отчетов по практическим работам	9	2	<b>18</b>
Проверка контрольных работ	4	7	<b>28</b>

Посещение занятий	18	0,5	9
Стимулирующие баллы (своевременное и верное выполнение заданий СР)	18	0,5	9
зачеи			20
Всего:			100

## 2.5. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ КОНТРОЛЯ

В случае пропуска аудиторных занятий по уважительной причине (болезнь, УТС и т.п.), студенту начисляются компенсирующие баллы в объеме, соответствующем пропущенным занятиям.

В случае невыполнения или выполнения заданий в недостаточном для положительной оценки объеме, студент сдает экзамен по билетам.

### Вопросы к экзамену

#### Раздел 1. Биологические закономерности организации живой природы. Живые системы

1. Предмет, задачи, методы общей биологии с основами экологии. Место биологии в системе наук.
2. Понятие живой системы. Общие свойства живого.
3. Уровни организации живого (элементарная единица, элементарное явление каждого уровня). Человек в системе живого.
4. Структурно-функциональная организация живого. Формы жизни. Клетка – элементарная единица организации живого. Гипотезы возникновения клетки.
5. Строение клетки: цитоплазма, ядро (понятие о прокариотах и эукариотах), органоиды, включения.
6. Хромосомы как носители наследственной информации: форма, строение, количество. Аутосомы, половые хромосомы. Правила хромосомных наборов.
7. Нуклеиновые кислоты в клетке (ДНК, иРНК, рРНК, тРНК), их химическое строение и значение в жизни клетки.
8. Жизненный цикл клетки. Способы деления клеток. Митоз (поведение хромосом в митозе) и его биологическое значение. Влияние физических нагрузок на митотическую активность тканей. Зависимость продолжительности клеточного цикла от специализации клеток.
9. Клетка как открытая система. Понятие о метаболизме как взаимосвязи процессов ассимиляции и диссимиляции. Понятие об авто- и гетеротрофах.
10. Движение как свойство живого. Роль и типы движений у растений и животных. Значение развития тонкой моторики рук в онтогенезе человека.
11. Биологическое значение дифференциации клеток многоклеточного организма. Понятие ткани, виды тканей в организме человека. Функциональное значение тканей. Движение как функция мышечной ткани.
12. Размножение как свойство живого. Виды размножения в природе. Биологическое значение полового размножения в эволюции живого.
13. Понятие о гаметогенезе (ово- и сперматогенез). Значение мейоза в гаметогенезе. Биологическое значение оплодотворения.
14. Раздельнополость, половой диморфизм в природе. Гермафродитизм. Биологический и социальный аспекты репродукции человека.

#### Раздел 2. Законы генетики, их роль в эволюции эволюция органического мира

15. Понятия наследственности и изменчивости. Общие понятия о наследственном материале: ДНК, ген, генетический код. Современная теория гена. Свойства гена.
16. Кодирование и реализация наследственной информации, синтез белка в клетке.
17. Основные понятия генетики: ген, генотип, фенотип, аллельные гены, гомо- и гетерозигота, доминантные, рецессивные признаки.

18. Взаимодействие генов. Закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании: законы единообразия и расщепления.
19. Взаимодействие аллельных генов: полное, неполное доминирование, плейотропия, множественное действие генов (группы крови), сверх-, кодоминирование.
20. Закон независимого наследования признаков при дигибридном скрещивании.
21. Полное и неполное доминирование. Расщепление по фенотипу и генотипу во втором гибридном поколении при полном и неполном доминировании. Плейотропия (на примере человека).
22. Анализирующее скрещивание. Закономерности наследования, выявляемые при анализирующем скрещивании.
23. Понятие о сцеплении генов. Группы сцепления, количество их у человека. Нарушения сцепления генов и их последствия в онтогенезе человека.
24. Методы генетики человека. Генетика, медицина, спорт.
25. Наследование пола и признаков, сцепленных с полом у человека. Закономерности проявления признаков, сцепленных с полом (гемофилия, дальтонизм, гипертрихоз).
26. Изменчивость и ее виды (модификационная, мутационная, комбинативная). Мутагенные факторы среды и здоровье человека.
27. Взаимодействие неаллельных генов. Понятие о комплементарности, полимерии. Проявление полимерного наследования у человека.
28. Понятие об онтогенезе. Типы и периодизация онтогенеза.
29. Эмбриональное развитие: образование зиготы, дробление, гаструляция, закладка осевых органов.
30. Взаимоотношения организма матери и плода в дородовом периоде онтогенеза.
31. Закономерности постнатального онтогенеза человека. Периодизация постнатального (послеродового) онтогенеза. Взаимоотношения роста и дифференцировки тканей в процессе развития.
32. Движение и интеллект как соотношение биологического и социального в онто- и филогенезе.
33. Восстановительные процессы в организме человека. Регенерация органов и тканей как проявление развития. Влияние физических нагрузок на процессы регенерации.
34. Понятие о гомеостазе. Проблемы трансплантации. Гомеостаз и явления тканевой несовместимости.
35. Старость как закономерный этап онтогенеза. Гипотезы, механизмы, морфофизиологические проявления старения.
36. Продолжительность жизни в природе (растения, животные). Проблемы геронтологии. Движение и долголетие.
37. Биогенетический закон. Доказательство закона в онтогенезе человека.

### Раздел 3. Экология и охрана природы

38. Возникновение и развитие жизни на Земле (общепринятые гипотезы).
39. Экология – наука о взаимоотношениях организма и среды. Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная, почва. Особенности адаптации организмов к различным средам жизни.
40. Факторы среды. Абиотические факторы: свет, влажность, температура, излучение. Проблемы адаптации организма к абиотическим факторам среды.
41. Свет: роль света в жизни растений и животных.
42. Вода: роль воды в жизни наземных организмов. Экологические группы организмов, зависящие от количества воды в природе.
43. Температура: специфика адаптации растений и животных к изменениям температуры в окружающей среде. Способы регуляции температуры тела у животных. Адаптация организма человека к экстремальным температурам. Проблемы адаптации к смене климатических зон в спорте.
44. Время как экологический фактор в жизни растений и животных. Цикличность физиологических функций организмов. Экологические группы организмов по типу суточной активности. Сезонные ритмы жизни.
45. Человек и время. Проявление суточных, сезонных ритмов в жизни человека. Проблемы адаптации к смене часовых поясов в спорте.
46. Формы биогических отношений в природе. Паразитизм как биологический феномен. Человек как вариант паразитоценоза. Экологические адаптации паразитов. Меры профилактики паразитарных и инфекционных заболеваний в спорте.
47. Надорганизменные уровни существования живого. Понятие о популяции в экологии. Показатели жизнеспособности популяции. Структура популяций. Последствия нарушения человеком природных связей в популяциях.

48. Популяционный уровень существования человека: рождаемость, смертность, плотность населения как показатель жизнеспособности популяций человека.  
 49. Экосистемы. Структура экосистем. Принципы взаимоотношения организмов в экосистеме.  
 50. Экологическая дифференциация человечества. Понятие об экологических типах людей. Экстремальные зоны Земли и человек.  
 51. Понятие о биогеоценозе. Биологический круговорот, пищевые цепи в биогеоценозе: продуценты, консументы, редуценты.  
 52. Антропогенные экосистемы как результат технического прогресса человечества. Город и человек – плюсы и минусы городской среды обитания.

### 3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### 1. Основная:

1. Лысов П.К. Биология основами экологии: Учебник /П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина. – М.: Высш.шк., 2009. -655с.  
 2. Садовникова А.М. Биология с основами экологии: Конспект лекций / А.М. Садовникова, А.В. Болотов. – Иркутск: ООО «Репроцентр А1», 2009. -102 с.

#### 2. Дополнительная:

3. Колесников С.И. Биология основами экологии: Учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений /С. И. Колесников. - М.: «Феникс», 2004.- 224с.

#### 3. Другие источники:

4. Атлас фотографий микропрепаратов. /Автор-составитель А.В.Болотов (Электронный ресурс)

#### Ресурсы Internet:

- <http://edu.kzn.ru/>  
<http://en.edu.ru/>  
<http://wikipedia.org/wiki>  
<http://www.twirpx.com/index/>

### 4. ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

Шкала итоговых оценок успеваемости по дисциплине, заканчивающейся экзаменом

Набранные баллы	<51	51-60	61-75	76-91	92-96	97-100
Оценка по 5-ти бальной шкале	2		3	4	5	
Оценка по шкале ECTS	F	E	D	C	B	A
	неудовл.	посредств.	удовл.	хорошо	оч. хорошо	отлично

Зав. кафедрой ЕН с курсом МБД: к.б.н. \_\_\_\_\_ (А.М.Садовникова)

Ведущий преподаватель: доцент кафедры \_\_\_\_\_ (А.М.Садовникова)

)