

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**«Утверждаю»**  
**Председатель Ученого совета,**  
**ректор, академик НАН РК**  
**Газалиев А.М.**

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА  
(SYLLABUS)**

Дисциплина FChZh 2207 «Физиология человека и животных»

Модуль OFZhO 7 «Основы физиологии живых организмов»

Специальность 5B070100 – «Биотехнология»

Факультет инновационных технологий

Кафедра – «Промышленной экологии и химии»

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана: к.б.н., доцентом Светланой Николаевной Дербуш, ст.преподавателем Гаухар Каиркеновной Кабылбековой, преподавателем Кулией Мукархановной Мукархан

Обсуждена на заседании кафедры промышленной экологии и химии

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ С.К.Кабиева « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.  
(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом факультета инновационных технологий

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ Л.М.Мустафина « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.  
(подпись)

.

## Сведения о преподавателе и контактная информация

**Ф.И.О.** Дербуш Светлана Николаевна

**Ученая степень, звание, должность** кандидат биологических наук, доцент

Кафедра промышленной экологии и химии находится в V корпусе КарГТУ (ул.Терешковой, 19), аудитория 32, контактный телефон 56–79–32, электронный адрес IEaCKSTU@mail.ru

## Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	Количество кредитов ECTS	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
			количество контактных часов			количество часов СРСП	всего часов			
			лекции и	практические занятия	лабораторные занятия					
2	3	5	30	-	15	45	90	45	135	экзамен

## Характеристика дисциплины

Дисциплина «Физиология человека и животных» является элективной дисциплиной специальности 5В070100 – «Биотехнология».

## Цель дисциплины

Цель преподавания курса физиологии человека и животных – дать студентам представление о процессах жизнедеятельности животного организма и составляющих его частей (клеток и субклеточных структур, тканей, органов, систем органов) в их единстве и взаимосвязи с окружающей средой.

## Задачи дисциплины

- обеспечить понимание общих закономерностей и специфических особенностей различных систем организма и их отдельных структурных элементов;
- ознакомить с новыми достижениями физиологической науки и перспективами ее развития;
- дать студентам фундаментальные знания по всем разделам физиологии, а также формировать у них физиологическое мышление, что позволит использовать ее достижения в разработке новых эффективных биотехнологических приемов управления (регулирования) функциями организма животных (например, воспроизводительной, лактогенеза и лактопоэза).

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

**иметь представление** о строении организма, как единого целого, о взаимосвязи всех органов и систем организма и их функций;

**знать:**

– теоретические и методологические основы физиологии – науки об основных проявлениях жизнедеятельности и их регуляции;

– механизмы и закономерности деятельности вегетативных функций организма;

– механизмы, обеспечивающие взаимодействие отдельных частей организма и организма как целого с внешней средой;

**уметь:**

– владеть некоторыми методами оценки функционального состояния организма;

– применять полученные теоретические знания и навыки в практической и научно-исследовательской деятельности.

**приобрести практические навыки:**

– соблюдения правил техники безопасности,

– обращения с лабораторной посудой и оборудованием,

– самостоятельной работы над учебной и специальной литературой;

– планирования и проведения эксперимента, интерпретации его результатов,

**Пререквизиты**

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

№	Дисциплина	Разделы (темы)
1.	Физика	Работа и энергия. Работа звука. Механика жидкости. Свойства газов. Молекулярные явления в жидкости. Теплопередача и теплообмен. Электричество. Электромагнитные явления. Тепловое излучение. Рентгеновское излучение.
2.	Химия	Номенклатура химических веществ. Таблица Менделеева. Колориметрические, нефелометрические методы, спектральный анализ.
3.	Информатика	Характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации. Реализация технических и программных средств. Компьютерная графика.
4.	Казахский язык Русский язык	Виды и формы речевой деятельности. Реферирование и аннотирование научно-технической и медицинской литературы.

**Постреквизиты**

Знания, полученные при изучении дисциплины «Физиология человека и животных», используются при освоении следующих дисциплин, приведенных в таблице.

Таблица

Специальность	Наименование дисциплин
050701 – «Биотехнология»	1 «Общая генетика» 2 «Биотехнология животных»

Специальность	Наименование дисциплин
	3 «Медицинская и ветеринарная биотехнология»

### Тематический план дисциплины

Наименование раздела (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1 Введение в физиологию человека и животных.	1	-			3
2 Общая физиология	2	-			3
3 Физиология возбудимых тканей	2	-			3
4 Механизмы регуляций функций организма	2	-			3
5 Внутренняя среда организма	2	-			3
6 Система внутренних органов и их регуляция	2	-			3
7 Физиология репродуктивной системы	1	-			3
Лабораторная работа №1		-	3		3
Лабораторная работа №2		-	3		4
Лабораторная работа №3		-	3		4
Лабораторная работа №4		-	3		4
Лабораторная работа №5		-	3		4
СРСП 1 Биотехнологические приемы регуляции (интенсификации) воспроизводительной функции животных		-		3	
СРСП 2 Пластические, энергетические и информационные процессы, происходящие в системах организма		-		3	
СРСП 3 Гомеостаз. Саморегуляция функций – основной механизм поддержания гомеостаза. Роль обратной связи в механизме саморегуляции		-		3	
СРСП 4 Учение Н.Е.Введенского о парабозе		-		3	
СРСП 5 Синапсы: классификация, строение, свойства. Этапы синаптической передачи возбуждения (торможения). Нарушение функций синапсов и синаптической передачи возбуждения		-		3	
СРСП 6 Принципы работы электрического и химического синапсов		-		3	

СРСП 7 Саркомер – структурно-функциональная единица миофибриллы. Понятие о нейромоторной (двигательной) единице. Режимы и виды сокращения мышц.		-		3	
СРСП 8 Работа и сила мышц. Рабочая гипертрофия и атрофия. Утомление мышц.		-		3	
СРСП 9 Торможение в центральной нервной системе, его виды и механизмы.		-		3	
СРСП 10 Возбуждение в ЦНС.		-		3	
СРСП 11 Теплопродукция и теплоотдача. Механизмы теплорегуляции.		-		3	
СРСП 12 Органы слуха и равновесия позвоночных животных		-		3	
СРСП 13 Хеморецепция. Органы вкуса. Органы обоняния. Кожная рецепция. Боль.		-		3	
Рубежный контроль № 1		-		3	
Рубежный контроль № 2		-		3	
ИТОГО:	30	-	15	45	45

### **Перечень лабораторных занятий**

1. Физиологические свойства возбудимых тканей
2. Физиология центральной нервной системы, психических функций
3. Гормональная регуляция физиологических функций
4. Морфологическое исследование крови. Физико-химическое исследование крови. Определение групповой принадлежности крови. Спектральный анализ крови.
5. Физиология анализаторов

### **Темы контрольных заданий для СРС**

1. Типы возбудимых клеток
2. Механизм проведения возбуждения
3. Механические свойства мышц
4. Торможение
5. Спинной мозг. Общая схема строения.
6. Понятия «внутренняя секреция» и «гормон».
7. Гормоны в медицине и животноводстве.
8. Количество и состав крови.
9. Коронарные сосуды и особенности кровоснабжения сердечной мышцы.
10. Роль желчи в пищеварение в кишечнике.

## Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100%.

### График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
Выполнение СРСП № 1	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 неделя	Текущий	2 неделя
Выполнение лабораторной работы № 1	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	2 недели	Текущий	3 неделя
Выполнение СРСП № 2	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 неделя	Текущий	3 неделя
Проверка конспектов лекций	Закрепление теоретических знаний и практических навыков		3 недели	Текущий	3 неделя
Выполнение СРСП №3	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 недели	Промежуточный	4 неделя
Выполнение лабораторной работы № 2	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	2 недели	Текущий	6 неделя
Выполнение СРСП № 4	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 неделя	Текущий	5 неделя
Проверка	Закрепление		3 недели	Текущий	6

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
конспектов лекций	теоретических знаний и практических навыков				неделя
Выполнение СРСП № 5	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 недели	Текущий	6 неделя
Выполнение лабораторной работы № 3	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 неделя	Текущий	9 неделя
Выполнение контрольной работы № 1	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 контактный час	Промежуточный	7 неделя
Рубежный контроль № 1	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[1], [2], [4], конспекты лекций	1 контактный час	Рубежный	7 неделя
Выполнение СРСП № 6	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 недели	Текущий	7 неделя
Выполнение СРСП № 7	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 неделя	Текущий	8 неделя
Выполнение СРСП №8	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 неделя	Текущий	9 неделя
Выполнение лабораторной работы № 4	Закрепление теоретических знаний и	Конспекты лекций, материалы	2 недели	Текущий	12 неделя

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
	практических навыков	занятий по контролируемым темам			
Проверка конспектов лекций	Закрепление теоретических знаний и практических навыков		3 недели	Текущий	9 неделя
Выполнение СРСП № 9	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 неделя	Текущий	10 неделя
Выполнение СРСП № 10	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 неделя	Текущий	11 неделя
Проверка конспектов лекций	Закрепление теоретических знаний и практических навыков		3 недели	Текущий	12 неделя
Выполнение лабораторной работы № 5	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	3 недели	Текущий	15 неделя
Выполнение СРСП № 11	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 неделя	Текущий	12 неделя
Выполнение СРСП № 12	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 неделя	Текущий	13 неделя
Выполнение СРСП № 13	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 неделя	Текущий	14 неделя

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
		темам			
Выполнение контрольной работы № 2	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 контактный час	Промежуточный	13 неделя
Рубежный контроль № 2	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[1], [2], [4], конспекты лекций	1 контактный час	Рубежный	14 неделя
Проверка конспектов лекций	Закрепление теоретических знаний и практических навыков		3 недели	Текущий	15 неделя
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии

### **Политика и процедуры**

- 1 Не опаздывать на занятия.
- 2 Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
- 3 В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.
- 4 Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
- 5 Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.
- 6 Отключать сотовые телефоны.
- 7 Активно участвовать в учебном процессе.
- 8 Своевременно выполнять домашние задания.
- 9 Не выходить беспричинно из аудитории без разрешения преподавателя.
- 10 Быть терпимыми, открытыми, откровенными, доброжелательными к сокурсникам и преподавателям

### **Список основной литературы**

1. Нормальная физиология: в 3-х т. /под ред. В. Н. Яковлева - М. : Академия, 2006
2. Косицкий Г. И. Физиология человека. - М. : Альянс, 2009. - 544 с. 9
3. Физиология / под ред. С. А. Георгиева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Альянс, 2009. - 400 с.

### **Список дополнительной литературы**

1. Гайворовский И.В. Анатомия и физиология человека. - М. : АCADEMIA, 2006. - 492 с.
2. Келина Н.Ю. Физиология в таблицах и схемах. - Ростов н/Д : ФЕНИКС, 2006. - 350 с. : 2
3. Большой практикум по физиологии человека и животных в 2-х т. /под ред. А. Д. Ноздрачева. - М.: Академия, 2007 - . 2
4. Гайворовский И.В. Анатомия и физиология человека. - М. : АCADEMIA, 2006. - 493 с. : 1
5. Гайворовский В.В. Анатомия и физиология человека- М. : АCADEMIA, 2008. - 492 с. 4
6. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем. - М. ; СПб. ; Нижний Новгород : Питер, 2010. - 316 с. 5

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ  
СТУДЕНТА  
(SYLLABUS)**

Дисциплина «Объекты биотехнологии»

Модуль «Объекты биотехнологии»

Гос. изд. Лиц. №50 от 31.03.2004 г.  
Подписано к печати \_\_\_\_\_.20\_\_г. Формат 90х60/16 . Тираж \_\_\_\_ экз.  
Объем \_\_\_\_ уч.изд.л. Заказ № \_\_\_\_\_ Цена договорная

---

100027 Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56.