

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ  
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**

Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга  
(РЭТЭМ)

Утверждаю  
Зав. кафедрой РЭТЭМ,  
профессор, д.т.н.  
\_\_\_\_\_ В.И.Туев

**ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Методическое пособие по выполнению курсовой работы для студентов  
специальности «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Разработчик  
Доцент каф. РЭТЭМ, к.б.н.  
\_\_\_\_\_ Н.Н. Несмелова

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
Структура и порядок выполнения курсовой работы.....	4
Правила оформления курсовой работы.....	5
Этапы подготовки курсовой работы и рейтинг .....	6
Возможные темы курсовой работы .....	7
Список рекомендуемой литературы .....	7

## Введение

Учебное пособие предназначено в помощь студентам специальности 280101 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» при подготовке и защите курсовой работы по дисциплине «Физиология человека». Приводятся требования к выполнению курсовой работы, к ее структуре и оформлению, а также возможные темы работы и список основной литературы.

Курсовая работа по дисциплине «Физиология человека» выполняется с целью систематизации студентами теоретических знаний, получения навыков самостоятельной работы с литературой, а также для получения практического опыта, связанного с анализом функционирования физиологических систем организма человека в конкретных производственных условиях.

В ходе выполнения курсовой работы студенты получают дополнительные знания о роли физиологических систем в процессах адаптации человека к условиям, которые формируются на объектах техносферы при штатном и аварийном режимах функционирования производства. На конкретных примерах студенты учатся анализировать техногенные воздействия на организм человека, осваивают методологию системного анализа и моделирования при решении проблем оптимизации производственной среды.

Курсовая работа может быть связана с углубленной самостоятельной проработкой студентами следующих вопросов:

- изучение структуры и функций физиологических систем организма человека, определение их роли в процессах адаптации и поддержания гомеостаза;
- анализ особенностей производственной среды, рассмотрение факторов различной природы, воздействующих на организм человека при штатном и аварийном режимах функционирования производства;
- изучение современных методологических и методических подходов к оценке состояния физиологических систем, а также интенсивности действия на организм производственных факторов;
- использование основных принципов методологии количественной оценки разнородных опасностей на основе анализа риска здоровью людей для определения приоритетных направлений его снижения;
- разработка рекомендаций по оптимизации производственной среды и снижению риска для здоровья работников.

При подготовке курсовой работы могут быть использованы данные литературы, экологические отчеты, результаты экологического мониторинга, санитарно-гигиенические данные, медицинская статистика, данные собственных наблюдений и обследований.

В основе курсовой работы должен лежать теоретический анализ одной из основных физиологических систем организма: нервной, дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной или иммунной. Каждая из этих систем выполняет большую роль в адаптации организма человека к производствен-

ным условиям. Поэтому их более изучение способствует расширению знаний студентов о жизнедеятельности организма в техногенной среде. В процессе выполнения работы студенты проводят сопоставление физиологической информации с условиями конкретного производства и формулируют практические рекомендации по оптимизации производственных нагрузок.

## **Структура и порядок выполнения курсовой работы**

Курсовая работа по дисциплине «Физиология человека» выполняется в 3 семестре.

В начале семестра студенты должны сформулировать и сообщить преподавателю тему своей будущей курсовой работы, которая утверждается и фиксируется в специальном журнале. При необходимости тема может быть предложена преподавателем. После утверждения темы студент может приступить к поиску необходимой литературы, анализу материалов и написанию черновика. К моменту первой контрольной точки необходимо представить преподавателю для проверки краткую аннотацию (объемом до 0,5 страницы) и развернутый план курсовой работы. В дальнейшем в этот план могут быть внесены изменения по согласованию с преподавателем.

Ниже приводится пример развернутого плана курсовой работы по дисциплине «Физиология человека»:

Тема работы: «Влияние производственных факторов на состояние нервной системы работников химического комбината».

### 1. Введение

Актуальность проблемы

Цель работы

Задачи работы

Теоретическая и практическая значимость работы

Материалы и методики

Характеристика работы (объем, количество использованных литературных источников, количество таблиц и рисунков)

### 2. Нервная система и ее роль в адаптации человека к условиям среды

Состав и строение нервной системы

Функции нервной системы и ее отделов

Центральная нервная система и высшая нервная деятельность человека

Вегетативная нервная система и ее роль в поддержании гомеостаза организма

Оценка состояния нервной системы человека

### 3. Особенности производственной среды химического производства

Основные производственные факторы, влияющие на работников химического производства

Физические факторы

Химические факторы

### Особенности организации труда

#### 4. Влияние производственных факторов на нервную систему работников

Изменения функционирования нервной системы при работе на химическом предприятии

Неблагоприятные состояния нервной системы, связанные с производственной деятельностью (утомление, монотония)

Профилактика неблагоприятных состояний и заболеваний нервной системы, связанных с производственными факторами

#### 5. Рекомендации по оптимизации производственной среды и состояния работников химического производства

#### 6. Заключение

#### 7. Список литературы

#### 8. Приложения

Промежуточный контроль выполнения курсовой работы осуществляется в форме семинаров с выступлениями студентов и обсуждением хода работы по курсовой, а также в форме индивидуальных консультаций студента с преподавателем.

К моменту второй контрольной точки необходимо представить для проверки преподавателю черновик работы и тезисы сообщения по теме работы. Устное сообщение по теме работы необходимо сделать до ее защиты на семинарском занятии, график сообщений согласовывается с преподавателем. До начала зачетной недели необходимо представить чистовик курсовой работы, выполненный с учетом замечаний преподавателя по содержанию и оформлению. Защита курсовой работы проводится в индивидуальном порядке, дата и время защиты объявляется преподавателем не позднее, чем за неделю. При выставлении оценки за курсовую работу преподаватель обращает внимание на следующие факторы:

- своевременность и качество выполнения всех этапов работы;
- соответствие содержания работы заявленной теме и плану;
- глубина раскрытия темы, решение всех поставленных задач;
- самостоятельность выполнения работы;
- своевременность и качество устного сообщения по теме работы;
- уровень владения материалом работы, способность отвечать на вопросы по теме работы;
- качество оформления работы.

### **Правила оформления курсовой работы**

Работы оформляются на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А 4 (размер 210 на 297 мм) с использованием текстового редактора. На каждой странице работы необходимо строго соблюдать поля: левое — 30 мм, правое — 10 (15) мм, верхнее — 20 мм, нижнее — 25 (20) мм.

Абзацный отступ (красная строка) равняется пяти знакам или 1 см.

Набор текста курсовой работы *на компьютере* производят через 1,5 интервала, размер шрифта — 14, шрифт Times New Roman. При этом на странице получается 30 строк по 60 знаков, т. е. 1800 знаков.

Все страницы работы нумеруют по порядку арабскими цифрами без всяких знаков, начиная от титульного листа и заканчивая списком использованной литературы. В приложениях нумерацию страниц можно производить отдельно. Титульный лист считают первой страницей работы, но номер „1“ на нем не ставят. Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля.

**Примерный объем курсовой работы** составляет 20–30 страниц.

Для более полного освещения темы и удобства пользования работой авторы могут применять *приложения*, которые носят обычно дополнительный или вспомогательный характер. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих её страницах и располагают в порядке появления ссылок в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова „Приложение“. Каждое приложение должно иметь свой заголовок, отражающий его содержание. Если в работе более одного приложения, их нумеруют последовательно арабскими цифрами (без знака №), *например*: Приложение 1, Приложение 2 и т. д. При оформлении приложения отдельной частью на титульном листе под названием работы пишут или печатают слово „Приложение“.

Работа завершается списком литературы, который должен включать не менее 10 наименований. Ссылки на литературные источники приводятся в тексте в виде порядкового номера источника в квадратных скобках: [1]. Оформление библиографических ссылок на книги, статьи или Интернет-ресурсы должно соответствовать ГОСТам.

## Этапы подготовки курсовой работы и рейтинг

За своевременное, качественное выполнение курсовой работы и за полное раскрытие предложенной темы исполнителю начисляются баллы по рейтингу в соответствии с **таблицей 1**.

**Таблица 1.**

### **Рейтинговая система оценки выполнения курсовой работы**

№	Этапы выполнения курсовой работы	Рейтинг	Параметры оценивания
1.	Формулировка и обоснование темы работы	5	Самостоятельность, своевременность
2.	Аннотация	10	Своевременность, соответствие требованиям к содержанию и оформлению

3.	Развернутый план работы	10	Своевременность, соответствие заявленной теме, глубина проработки
4.	Тезисы сообщения	5	Своевременность представления, соответствие теме работы
5.	Устное сообщение	10	Своевременность, качество выступления, ответы на вопросы
6.	Черновик работы	10	Своевременность, глубина проработки темы, соответствие плану
7.	Чистовик работы	25	Своевременность, качество содержания и оформления, учет сделанных замечаний по черновику
8.	Защита работы	25	Выполнение всех предшествующих этапов, уверенное владение материалом, ответы на вопросы.

Максимально возможный рейтинг, соответствующий 100 баллам, приравнивается к отличной оценке, 80 баллов – «хорошо», 60 – «удовлетворительно», менее 60 баллов – работа не принимается и не оценивается.

## Возможные темы курсовой работы

1. Влияние электромагнитных полей на состояние центральной нервной системы работников офиса.
2. Влияние химического загрязнения воздуха на состояние дыхательной системы работников нефтехимической промышленности.
3. Влияние производственных факторов на состояние опорно-двигательной системы шахтеров.

## Список рекомендуемой литературы

а) основная:

1. Агаджанян Н.А., Тель Л.З., Циркин В.И., Чеснокова С.А. Фи-

- зиология человека. – М: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2003, - 528 с.
2. Брин В. Б. Физиология человека в схемах и таблицах: учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 1999. - 346 с.
  3. Казионова Л.Ф., Низкодубова С.В., Седокова М.Л. Физиология человека и животных. "Высшая нервная деятельность и сенсорные системы": практикум. - Томск: Издательство Томского государственного педагогического университета, 2005. - 73 с.
  4. Несмелова Н.Н., Смирнов Г.В. Ориентировочный рефлекс и адаптация к информационной нагрузке. - Томск: Изд-во ТУСУР, 2007. – 153 с.
  5. Несмелова Н.Н., Смирнов Г.В. Ориентировочный рефлекс и адаптация. – Томск: Изд-во ИП Серкова Т.И., 2006. – 152 с.
  6. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. - 415 с.
  7. Физиология человека: Пер. с англ.: В 3 томах / Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. - 1996. - 323 с.
  8. Чумаков Б.Н. Физиология человека для инженеров. – М.: Изд-во педагогического общества России, 2006. - 255 с.

б) дополнительная

1. Костевич А.Г. Зрительно-слуховое восприятие аудиовизуальных программ: учебное пособие/. - Томск: ТМЦДО, 2006. - 230 с. (счз1 – 1 экз., анл – 2 экз, счз5 – 1 экз).
2. Несмелова Н.Н. Техногенные системы и экологический риск: учебное пособие. - Томск: Изд-во ТУСУР, 2007. – 120 с.
3. Несмелова Н.Н. Экология человека: учебное пособие. - Томск: Изд-во ТУСУР, 2007. – 124 с.
4. Пэдхем Ч., Сондерс Дж. Восприятие света и цвета. - М.: Мир, 1978. - 256 с. (ахл – 1 экз.).
5. Хоч Н. С., Низкодубова С. В. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: Учебное пособие. - Томск: ТМЦДО, 2001. - 174 с.

6. Хоч Н.С., Седокова М.Л., Рябчук Ю.А. Основы анатомии, физиологии и гигиены человека: Учебное пособие. - Томск: ТМЦДО, 1999. - 104 с. (анл. – 1 экз.).
7. Яхонтов С.В., Кулемзин А. В., Чуфистова О. Н. Физиология человека: кровоснабжение и газообмен: Учебное пособие/. - Томск: Томский государственный педагогический университет, 2004. - 171 с.