

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра физиологии с курсом безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф

СОГЛАСОВАНО  
Проректор по учебно-методической работе и связям с общественностью  
профессор Т.А. Федорина

  
« 22 » марта 20 17 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель ЦКМС,  
первый проректор,  
проректор по учебно-воспитательной и социальной работе  
профессор Ю.В. Щукин

  
« 22 » марта 20 17 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Физиология здоровья и здорового образа жизни  
Б1.В.4**

**Рекомендуется для направления подготовки по специальности  
ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО 31.05.01**

Уровень высшего образования *Специалитет*  
Квалификация (степень) выпускника *Врач общей практики*

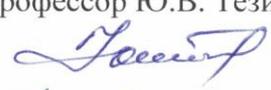
**Факультет лечебный**

**Форма обучения очная**

СОГЛАСОВАНО  
Декан лечебного факультета  
доцент

Д.Ю. Константинов  
  
« 27 » апр 20 17 г.

СОГЛАСОВАНО  
Председатель методической комиссии по специальности  
профессор Ю.В. Тезиков

  
« 27 » апр 20 17 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры физиологии с курсом БЖД и МК (протокол № 8 от « 6 » марта 2017 г.)

Зав. кафедрой, профессор В.Ф. Пятин  
« 6 » марта 20 17 г.

Самара 2017

**Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №95 от 9.02.2016 г.**

**Составители рабочей программы:**

**Романова Ирина Дмитриевна**, к.б.н., доцент, доцент кафедры физиологии с курсом безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф.

**Глазкова Елена Николаевна**, доцент, к.б.н. доцент кафедры физиологии с курсом безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф.

**Рецензенты:**

**Мирошниченко Игорь Васильевич**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

**Ведясова Ольга Александровна**, д.м.н., профессор кафедры физиологии человека и животных ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»

## 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

**Цель** освоения учебной дисциплины: сформировать у студентов знания по поддержанию здоровья и здорового образа жизни населения, умения давать рекомендации по здоровому питанию в соответствии с двигательной активностью и занятиями физической культурой, направленные на профилактику болезней человека, а значит продление активной жизнедеятельности и работоспособности. Использовать полученные знания и умения в своей будущей профессиональной деятельности.

**Задачами** дисциплины являются:

- освоение методов научных и диагностических исследований в различных видах профессиональной деятельности;
- сформировать умение провести логический и аргументированный анализ вести дискуссию;
- сформировать способность давать рекомендации по здоровому питанию, двигательной активности и занятиям физической культурой;
- самостоятельно работать с научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой;
- формирование системного подхода к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

**обще профессиональных: ОПК-9(А)**

- способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач

**профессиональных, соответствующих медицинскому виду профессиональной деятельности: ПК-1, ПК-16**

**ПК-1:** способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявления причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье детей факторов среды их обитания

**ПК-16:** готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

**Знать:**

- предмет, задачи, цель дисциплины и ее значение для своей будущей профессиональной деятельности;
- закономерности функционирования и механизмов регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека;
- сущность методик исследования различных функций здорового организма, которые используются в практической медицине;
- закономерности формирования и регуляции основных форм поведения организма в зависимости от условий его существования;
- возрастные особенности физиологических систем организма;

- физиологические механизмы и принципы нервной и гуморальной регуляции функций органов и систем, понятие о стрессе и стрессорах, закономерности роста и развития организма, методы и средства оценки здоровья человека, механизмы функционирования организма при воздействии факторов внешней среды;
- особенности организации здорового образа жизни людей различных возрастных групп, принципы рациональной организации режима дня, составление пищевых рационов, механизмы влияния физических нагрузок на организм, физиологические механизмы протекания стресса и адекватные способы повышения стрессоустойчивости;
- составляющие здорового образа жизни, основные факторы риска развития заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной систем, виды и основные правила закаливания, влияние различных экологических факторов на показатели дыхания, дыхание в условиях повышенного и пониженного барометрического давления, механизмы развития и способы предотвращения кессонной и горной болезни, значение нервных, гормональных и метаболических перестроек в организме при стрессе, физиологические механизмы протекания стресса и факторы, повышающие стрессоустойчивость, условия труда, социальный микроклимат и социально-бытовые условия как факторы риска здоровья человека, патофизиологический и биохимические факторы риска здоровья, эндогенные факторы риска, управляемые, управляемые, модифицируемые факторы риска.

#### **Уметь:**

- определять и оценивать величину обмена веществ;
- измерять и оценивать температуру тела;
- анализировать научную литературу по физиологии здорового образа жизни; делать выводы о тенденциях и закономерностях; обосновывать свою точку зрения;
- анализировать результаты исследования функционального состояния организма и давать комплексную оценку состояния здоровья человека, анализировать и оценивать пищевой рацион, давать рекомендации по организации здорового образа жизни на основании современных научных концепций.

#### **Владеть:**

- методами расчета биологического возраста, составления паспорта здоровья, определения коэффициента здоровья, измерения артериального давления методом Короткова, динамометрии, оценки показателей стресса и стрессоустойчивости;
- методами интегративной оценки здоровья, оценки показателей стресса и стрессоустойчивости, составления суточного пищевого рациона с учетом возраста, функционального состояния, вида деятельности организма;
- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения действий;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии;
- навыками сбора и обобщения информации.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина "Физиология здоровья и здорового образа жизни" реализуется в рамках вариативной части БЛОКА 1 «Дисциплины (модули)» ФГОС ВО согласно учебному плану специальности 31.05.01. «Лечебное дело».

**Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина "Нормальная физиология" являются:** «Физика, математика, информатика» (теплопродукция и теплоотдача), «Биология» (гомойотермные и пойкилотермные животные), «Химия» (химические реакции).

**Параллельно изучаются:** «Анатомия», «Гистология, эмбриология, цитология» (строение клеток, тканей, органов), «Биохимия» (биохимические процессы).

**Дисциплина «Нормальная физиология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин:** «Иммунология», «Патофизиология», «Клиническая патофизиология»,

«Патологическая анатомия», «Клиническая анатомия», «Фармакология», «Клиническая фармакология», «Гигиена», «Медицинская реабилитация», «Неврология, медицинская генетика, нейрохирургия» «Оториноларингология», «Офтальмология», «Судебная медицина», «Акушерство и гинекология», «Пропедевтика внутренних болезней».

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по медицинской и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b> <b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
<i>В том числе:</i>		
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	32	32
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
<i>В том числе:</i>		
Подготовка к занятиям	8	8
Решение ситуационных задач	8	8
Подготовка рефератов	8	8
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость часов</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>зачетных единиц</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества часов и видов занятий:

#### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Коды компетенций
1.	<b>Понятие и виды здоровья. Факторы, обуславливающие здоровье человека.</b>	Виды здоровья. Факторы, обуславливающие здоровье человека. Виды физических нагрузок. Молекулярные механизмы сокращения и расслабления скелетных мышц. Типы и режим работы мышц. Двигательные единицы и их особенности. Механизмы мышечного утомления. Рациональная организации режима дня. Биоритмы: определение, значение, регуляция.	ОПК-9(А) ПК-1, ПК-16
2.	<b>Физиологические механизмы стресса.</b>	Физиологические механизмы стресс. Факторы, определяющие стрессоустойчивость. Вегетативная нервная система (ВНС) и ее роль в реализации	ОПК-9(А) ПК-1, ПК-16

<b>№ раздела</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание раздела</b>	<b>Коды компетенций</b>
		стрессовых реакций организма. Роль структур ЦНС в процессах регуляции вегетативных функций организма.	
<b>3.</b>	<b>Влияние различных факторов на состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем.</b>	Основные закономерности и показатели системной гемодинамики. Функциональная классификация сосудов. Факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Влияние физических нагрузок на состояние сердечно-сосудистой системы. Гиподинамия и чрезмерные нагрузки. Влияние различных экологических факторов на показатели дыхания. Факторы риска развития заболеваний дыхательной системы. Дыхание в измененных условиях. Кессонная болезнь, горная болезнь. Дыхание при физической нагрузке.	ОПК-9(А) ПК-1, ПК-16
<b>4.</b>	<b>Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.</b>	Понятие об обмене веществ. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Основной обмен и методы его определения. Зависимость энерготрат от выполняемой работы. Потребность организма в питательных веществах, воде, витаминах, микроэлементах. Принципы рационального питания и составления пищевых рационов. Влияние повышенных и пониженных температур на здоровье человека. Теплопродукция и теплоотдача. Регуляция постоянства температуры тела в организме. Закаливание, как составляющая ЗОЖ.	ОПК-9(А) ПК-1, ПК-16

#### 4.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

<b>№ раздела</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Виды учебной работы</b>			<b>Всего час.</b>
		<b>аудиторная</b>		<b>внеаудиторная</b>	
		<b>Лекции</b>	<b>Практ. зан.</b>	<b>СРС</b>	
<b>1.</b>	<b>Понятие и виды здоровья. Факторы, обуславливающие здоровье человека.</b>	2	10	8	<b>20</b>
<b>2.</b>	<b>Физиологические механизмы стресса.</b>	2	4	4	<b>10</b>
<b>3.</b>	<b>Влияние различных факторов на состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем.</b>	4	10	6	<b>20</b>
<b>4.</b>	<b>Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.</b>	8	8	6	<b>22</b>
<b>Всего:</b>		<b>16</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>72</b>

## 5. Тематический план лекций

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (час.)
1.	Понятие и виды здоровья. Факторы, обуславливающие здоровье человека.	Л. 1. Понятие и виды здоровья. Факторы, обуславливающие здоровье человека.	2
2.	Физиологические механизмы стресса.	Л. 2. Физиологические механизмы стресса. Вегетативная нервная система и ее роль в реализации стрессовых реакций организма.	2
3.	Влияние различных факторов на состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем.	Л.3. Влияние различных факторов на состояние сердечно-сосудистой системы. Основные закономерности системной гемодинамики.	2
		Л.4. Влияние различных факторов на состояние дыхательной системы.	2
4.	Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	Л.5 Физиологические аспекты здорового питания.	2
		Л.6. Обмен веществ и энергии. Показатели скорости обменных процессов в организме.	2
		Л.7. Механизмы поддержания постоянной температуры тела.	2
		Л.8. Водный баланс организма как показатель здоровья.	2
<b>ИТОГО</b>			<b>16</b>

## 6. Тематический план практических занятий (семинаров)

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Формы контроля		Трудоемкость (часы)
			текущего	рубежного	
1.	Понятие и виды здоровья. Факторы, обуславливающие здоровье человека.	ПЗ.1. Понятие и виды здоровья. Факторы, обуславливающие здоровье человека.	устный опрос, протоколы практических работ		2
		ПЗ.2. Физическое здоровье. Биологический и хронологический возраст	устный опрос, протоколы практических работ		2
		ПЗ.3. Долголетие, факторы его определяющие	устный опрос		2
		ПЗ.4. Физические нагрузки.	тестовый контроль, протоколы практических работ		2
		ПЗ.5. Рациональная организация ре-	устный	защита	2

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Формы контроля		Трудоемкость (часы)
			текущего	рубежного	
		жима дня. Итоговое занятие по разделу «Понятие и виды здоровья. Факторы, обуславливающие здоровье человека».	опрос, протоколы практических работ	реферативных работ, проверка усвоения практических навыков	
2.	<b>Физиологические механизмы стресса.</b>	<b>ПЗ.6.</b> Физиологические механизмы протекания стресса	тестовый контроль		2
		<b>ПЗ.7.</b> Факторы, повышающие стрессоустойчивость человека	терминологический диктант, протоколы практических работ	решение ситуационных задач, защита реферата.	2
3.	<b>Влияние различных факторов на состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем.</b>	<b>ПЗ.8.</b> Влияние различных экологических факторов на состояние сердечно-сосудистой системы	терминологический диктант, реферат		2
		<b>ПЗ.9.</b> Влияние физических нагрузок на состояние сердечно-сосудистой системы	тестовый контроль, протоколы практических работ		2
		<b>ПЗ.10.</b> Влияние различных экологических факторов на показатели дыхания. Факторы риска развития заболеваний дыхательной системы	терминологический диктант, реферат		2
		<b>ПЗ.11.</b> Дыхание в условиях повышенного барометрического давления. Кессонная болезнь, механизм ее развития и способы предотвращения	устный опрос, реферат		2
		<b>ПЗ.12.</b> Дыхание при физической нагрузке и в условиях пониженного барометрического давления. Итоговое занятие по разделу «Влияние различных факторов на состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем».	устный опрос, протоколы практических работ	Защита реферата, проверка усвоения практических навыков	2
4.	<b>Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.</b>	<b>ПЗ.13.</b> Обмен веществ и энергии. Энергозатраты в соответствии с видами деятельности.	терминологический диктант, протоколы практических работ		2
		<b>ПЗ.14.</b> Физиологические основы здорового питания. Механизмы формирования чувства голода и насыщения.	устный опрос		2
		<b>ПЗ.15.</b> Потребность человека в пита-	Термиоло-		2

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Формы контроля		Трудоемкость (часы)
			текущего	рубежного	
		тельных веществах. Принципы составления пищевых рационов.	гический диктант, протоколы практических работ		
		<b>ПЗ.16.</b> Механизмы поддержания постоянства температуры тела. Итоговое занятие по разделу «Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция».	тестовый контроль, протоколы практических работ.	ситуационные задачи, защита реферата	<b>2</b>
<b>Всего</b>					<b>32</b>

#### 7. Лабораторный практикум – не предусмотрен

#### 8. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося

##### 8.1 Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Модуль дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость (час.)
1.	<b>Понятие и виды здоровья. Факторы, обуславливающие здоровье человека.</b>	Подготовка к занятиям: работа с конспектом лекции; ответы на контрольные вопросы; чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы). Решение ситуационных задач. Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально выбранным темам раздела дисциплины. Подготовка рефератов и выступления.	8
2.	<b>Физиологические механизмы стресса.</b>	Подготовка к занятиям: работа с конспектом лекции; ответы на контрольные вопросы; чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы). Решение ситуационных задач. Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально выбранным темам раздела дисциплины. Подготовка рефератов и выступления.	4
3.	<b>Влияние различных факторов на состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем.</b>	Подготовка к занятиям: работа с конспектом лекции; ответы на контрольные вопросы; чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы). Решение ситуационных задач. Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально выбранным темам раздела дисциплины. Подготовка рефератов и выступления.	6
4.	<b>Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.</b>	Подготовка к занятиям: работа с конспектом лекции; ответы на контрольные вопросы; чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы). Решение ситуационных задач. Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально выбранным темам раздела дисциплины. Подготовка рефератов и выступления.	6

№ п/п	Модуль дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость (час.)
<b>ИТОГО:</b>			<b>24</b>

## 8.2. Тематика реферативных работ по всей дисциплине:

1. Преждевременное старение и его причины.
2. Роль наномедицины в увеличении продолжительности жизни
3. Факторы, влияющие на продолжительность жизни человека.
4. Половой диморфизм в продолжительности жизни
5. Голодание как фактор риска для здоровья.
6. Монодиеты и их влияние на организм человека.
7. Вегетарианство: плюсы и минусы.
8. Традиционные и нетрадиционные методы закаливания.
9. Метеотропные реакции организма. Влияние магнитных бурь на организм больного и здорового человека.
10. Адаптация организма человека к шумам.
11. Влияние вибраций различной природы и частоты на организм человека.
12. Статические нагрузки и их влияние на здоровье человека (йога, силовые упражнения, бодибилдинг, калланетика, пилатес).
13. Роль мелатонина в сохранении здоровья человека.
14. Сон и сновидения как фактор сохранения психического здоровья человека.
15. Патологические виды сна.
16. Экзаменационный стресс как фактор риска здоровья
17. Влияние музыки (классической, популярной, рок-музыки) на организм человека
18. Роль переходных состояний сознания (транс, гипноз, медитация, аутогенное погружение) для здоровья человека.
19. Аддиктивное поведение как фактор риска здоровья.
20. Влияние вредных привычек на репродуктивное здоровье

## 8.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Данный раздел рабочей программы разрабатывается в качестве самостоятельного документа «Методические рекомендации для студента» в составе УМКД.

## 9. Ресурсное обеспечение

### 9.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Нормальная физиология человека. Учебник.	Ред. Ткаченко Б.И.	М.: Медицина, 2005.	470	15
2.	Физиология человека. Compendium. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений	Ткаченко Б.И.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.	195	15
3.	Нормальная физиология: учебник для студентов мед. вузов.	Ред. В. М. Смирнова	М. : Академия, 2012.	25	1
4.	Нормальная физиология [Электронный ресурс] : <a href="http://www.studmedlib.ru/boo">http://www.studmedlib.ru/boo</a>	Ред. Ткаченко Б.И.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.		

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
	k/ISBN9785970436646.html				
5.	Атлас по физиологии. В двух томах. [Электронный ресурс http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424186.html	Камкин А.Г., Киселева И.С.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.		

### 9.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Физиология человека: в 3-х томах. Учебник.	Ред. Р. Шмидта, Г. Тевса /Пер. с англ.	М.: Мир, 2004.	1	10
2.	Медицинская физиология. Учебник.	А.К. Гайтон, Дж. Э. Холл/ Пер. с англ.; под ред. В.И. Коробина	М.: Логосфера, 2008	1	3
3.	Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии. Учебное пособие.	Ред. Судаков К.В., Котов А.В., Лосева Т.Н	М.: Медицина, 2002.	5	2
4.	Физиология человека: атлас динамических схем	Под ред. К.В. Судакова	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.	100	1
5.	Нормальная физиология. Типовые тестовые задания [Электронный ресурс] http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429327.html	Под ред. В.П. Дегтярева	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.		

### 9.3. Программное обеспечение

Лицензия на программное обеспечение MATLAB new Product Individual/Group.

Лицензия на программное обеспечение MATLAB Signal Processing Toolbox new Product Individual/Group.

Лицензия на программное обеспечение MATLAB Optimization Toolbox new Product Individual/Group.

Лицензия на программное обеспечение MATLAB Parallel Computing Toolbox new Product Individual/Group.

Лицензия на программное обеспечение MS Office 2013.

Лицензия на программное обеспечение научно-учебного комплекса BioPack Student Lab.

Лицензия на программное обеспечение 128-канальной системы записи ЭЭГ (BP-01030 Brain-Amp Standart 128).

### 9.4. Ресурсы информационно-телекоммуникативной сети «Интернет»

<http://www.4medic.ru/> - информационный портал для врачей и студентов

<http://www.medical-enc.ru> – физиология человека – медицинский справочник

<http://www.sportmedicine.ru> – электронные медицинские книги

<http://meduniver.com>

<http://www.samsmu.ru/>

<http://www.studmedlib.ru>

[www.unitest.lab.sfu-kras.ru](http://www.unitest.lab.sfu-kras.ru) - банк тестовых заданий в адаптированном виде к системе тестирования UniTest 3.3.0.

<http://www.rfbr.ru/> - портал РФФИ

<http://ru.wikipedia.org>

<http://ru.wiktionary.org>

<http://nba.uth.tmc.edu/neuroscience/> - Neuroscience Online: An Electronic Textbook for the Neurosciences, Department of Neurobiology and Anatomy - The University of Texas Medical School at Houston

### 9.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

*Лекции:* аудитория, оснащенная презентационной техникой, проектор, экран, ноутбук, комплект электронных презентаций.

*Практические занятия:* аудитория, оснащенная презентационной техникой, телевизор; учебные видеофильмы, комплект электронных слайдов, Biopac Student Lab.

*Самостоятельная работа студента:* читальные залы библиотеки, Интернет-центр.

### 10. Использование инновационных (активных и интерактивных) методов обучения

Используемые активные методы обучения при изучении данной дисциплины составляют 11,4% от объема аудиторных занятий. При проведении нижеуказанных практических занятий используются педагогические приемы, направленные на активизацию познавательной деятельности студентов.

№ п/п	Наименование раздела (перечислить те разделы, в которых используются активные и/или интерактивные образовательные технологии)	Формы занятий с использованием активных и интерактивных образовательных технологий	Трудоемкость (часы)
1.	<b>Понятие и виды здоровья. Факторы, обуславливающие здоровье человека.</b>	<b>ПЗ.1.</b> «Понятие и виды здоровья. Факторы, обуславливающие здоровье человека». Дискуссия на тему: предмет, цели и задачи исследования физиологических основ ЗОЖ. Просмотр учебного фильма "Здоровый образ жизни" с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа.	1
		<b>ПЗ.5.</b> Рациональная организация режима дня. Итоговое занятие по разделу «Понятие и виды здоровья. Факторы, обуславливающие здоровье человека». Просмотр учебного видеофильма «Биологические ритмы и здоровье человека» с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа.	1
2.	<b>Физиологические механизмы стресса.</b>	<b>ПЗ.6.</b> «Физиологические механизмы протекания стресса». Просмотр учебного видеофильма «Физиологические механизмы протекания стресса» с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа.	1

№ п/п	Наименование раздела (перечислить те разделы, в которых используются активные и/или интерактивные образовательные технологии)	Формы занятий с использованием активных и интерактивных образовательных технологий	Трудоемкость (часы)
3.	<b>Влияние различных факторов на состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем.</b>	<b>ПЗ.9.</b> «Влияние физических нагрузок на состояние сердечно-сосудистой системы». Демонстрация практической работы «Влияние физической нагрузки на электрическую активность сердца» на Biopac Student Lab с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа.	1
		<b>ПЗ.11.</b> «Дыхание в условиях повышенного барометрического давления. Кессонная болезнь, механизм ее развития и способы предотвращения». Просмотр учебного видеофильма «Кессонная болезнь» с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа.	0,5
4.	<b>Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.</b>	<b>ПЗ.15.</b> «Потребность человека в питательных веществах. Принципы составления пищевых рационов». Просмотр учебного видеофильма «Обмен веществ. Питание» с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа.	1

### 11. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации: примеры оценочных средств для промежуточной аттестации, процедуры и критерии оценивания

Фонд оценочных средств разрабатывается в форме самостоятельного документа (в составе УМКД).

#### Процедура проведения промежуточной аттестации – зачет

Зачет включает в себя устное собеседование по 2 вопросам.

#### Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Показатели здоровья населения страны и региона и их состояние за последние десять лет.
2. Факторы, составляющие основу здоровья.
3. «Здоровье», «болезнь» и пограничные состояния.
4. Здоровье и его виды (соматическое, физическое, психическое, эмоциональное, социальное, духовное (нравственное)). Значение каждого из них в популяционном и индивидуальном здоровье.
5. Перечислите критерии оценки индивидуального здоровья. Что такое норма?
6. Резервные возможности организма как показатель здоровья.
7. Взаимодействие организма со средой.
8. Понятие гомеостаза. Функциональное единство организма.
9. Значение санитарно-гигиенических стандартов в сохранении и укреплении здоровья.
10. Адаптация как фактор сохранения и укрепления здоровья.

11. Здоровый образ жизни как основное условие здоровья.
12. Образ жизни и его уровни. Стилль жизни.
13. Понятие долголетия, факторы, его обуславливающие.
14. Дайте определение понятию «образ жизни» и назовите категории образа жизни.
15. Дайте определение понятию «здоровый образ жизни». Охарактеризуйте принципы ЗОЖ.
16. Понятие «качество жизни».
17. Перечислите и охарактеризуйте мотивации ЗОЖ.
18. История развития учения о сексуальности. Теории полового воспитания
19. Генетика пола, первичные и вторичные половые признаки.
20. Пубертатный возраст, его особенности.
21. Определение уровня полового созревания
22. Особенности психофизиологии подростков, влияние половых гормонов на поведение.
23. Гигиена пола и половой жизни.
24. Оптимальное количество белков в суточном рационе взрослого человека. Укажите критерии определения белкового минимума.
25. Соотношение белков, жиров и углеводов в суточном рационе при сбалансированном, рациональном питании у взрослого человека.
26. Основные принципы теории адекватного питания.
27. Принципы прямой калориметрии.
28. Принципы непрямой калориметрии.
29. Понятие основного обмена, условия его определения. Клиническое значение.
30. Понятие дыхательного коэффициента, определение его при различных типах питания.
31. Каков суточный расход энергии у людей различных групп труда? Особенности питания у указанных групп.
32. Что такое гомойотермные и пойкилотермные организмы?
33. Каким образом изменяется температура тела на протяжении суток?
34. Что отражает температурная схема тела человека?
35. В чем заключается химическая терморегуляция?
36. В чем заключается физическая терморегуляция?
37. Основные центры терморегуляции. Центральная температура. Температурное ядро.
38. Механизмы теплопродукции.
39. Основные пути теплоотдачи.
40. Что называется гипотермией и гипертермией? Их значение для клиники.
41. Основные закономерности и показатели системной гемодинамики.
42. Факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.
43. Влияние физических нагрузок на состояние сердечно-сосудистой системы.
44. Влияние гиподинамии и чрезмерных нагрузок на сердечно-сосудистую систему.
45. Дыхание в условиях повышенного барометрического давления. Кессонная болезнь.
46. Дыхание в условиях пониженного барометрического давления. Горная болезнь.
47. Состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем при физических нагрузках.
48. Биоритмы: определение, значение, регуляция.
49. Классификация биоритмов (высоко-, средне-, низкочастотные биоритмы).
50. Эндокринные биоритмы. Гормоны, участвующие в регуляции биоритмов.
51. Циркадианные биологические ритмы, их регуляция.
52. Рациональная организация режима дня.
53. Роль биоритмологии в организации ЗОЖ.
54. ЭЭГ-характеристики, соматические и вегетативные проявления стадий сна, виды сна
55. Физиологические механизмы протекания стресса.

56. Физиологические и психологические стрессоры.
57. Виды стресса. Понятие дистресса, влияние на здоровье человека.
58. Стадии стресса. Физиологические механизмы компенсации.
59. Функции симпато-адреналовой системы.
60. Факторы, повышающие стрессоустойчивость.

## **Критерии оценки**

- ✓ **Оценку «зачтено»** заслуживает студент, обнаруживший систематическое и глубокое понимание закономерностей формирования и поддержания здоровья отдельного человека и здоровья населения в целом; умеющий свободно выполнять приобретенные практические навыки, предусмотренные программой; усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.
- ✓ **Оценку «не зачтено»** получает студент, не освоивший основной учебно-программный материал, допустивший принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

## **12. Методическое обеспечение дисциплины**

Методическое обеспечение дисциплины разрабатываются в форме отдельного комплекта документов: «Методические рекомендации к лекциям», «Методические рекомендации к практическим занятиям», «Фонд оценочных средств», «Методические рекомендации для студента» (в составе УМКД).

**Примеры оценочных средств для рубежного контроля успеваемости:** защита реферативных работ, проверка усвоения практических навыков, ситуационные задачи.

### **1. Требования к оформлению и защите реферата.**

#### **1. Общие положения:**

- 1.1. Защита реферата предполагает предварительный выбор студентом интересующей его темы работы с учетом рекомендаций преподавателя, последующее глубокое изучение избранной для реферата проблемы, изложение выводов по теме реферата. Выбор предмета и темы реферата осуществляется студентом в начале изучения дисциплины.
- 1.2. Объем реферата – 15-20 страниц текста, оформленного в соответствии с требованиями.

#### **2. Требования к тексту.**

- 2.1. Реферат выполняется на стандартных страницах белой бумаги формата А-4 (верхнее, нижнее поля – 2см, правое поле – 1,5 см; левое – 3 см).
- 2.2. Текст печатается обычным шрифтом Times New Roman (размер шрифта – 14 кегль). Заголовки – полужирным шрифтом Times New Roman (размер шрифта – 14 кегль).
- 2.3. Интервал между строками – полуторный.
- 2.4. Текст оформляется на одной стороне листа.

#### **3. Типовая структура реферата.**

1. Титульный лист.
2. План (простой или развернутый с указанием страниц реферата).
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список литературы.
7. Приложения (карты, схемы, графики, диаграммы, рисунки, фото и т.д.).

#### **4. Требования к оформлению разделов реферата.**

- 4.1. Титульный лист.

4.1.1. Титульный лист оформляется по единым требованиям. Он содержит:

- название образовательного учреждения;
- тему реферата;
- сведения об авторе;
- сведения о руководителе;
- наименование населенного пункта;
- год выполнения работы.

#### 4.2. План.

План реферата отражает основной его материал:

I. Введение .....	стр.
II. Основная часть (по типу простого или развернутого).....	стр.
III. Заключение.....	стр.
Список литературы.....	стр.
V. Приложения.....	стр.

4.2.1. Введение имеет цель ознакомить читателя с сущностью излагаемого вопроса, с современным состоянием проблемы. Здесь должна быть четко сформулирована цель и задачи работы. Ознакомившись с введением, читатель должен ясно представить себе, о чем дальше пойдет речь. Объем введения – не более 1 страницы. Умение кратко и по существу излагать свои мысли – это одно из достоинств автора. Иллюстрации в раздел «Введение» не помещаются.

4.2.2. Основная часть. Следующий после «Введения» раздел должен иметь заглавие, выражающее основное содержание реферата, его суть. Главы основной части реферата должны соответствовать плану реферата (простому или развернутому) и указанным в плане страницам реферата. В этом разделе должен быть подробно представлен материал, полученный в ходе изучения различных источников информации (литературы). Все сокращения в тексте должны быть расшифрованы. Ссылки на авторов цитируемой литературы должны соответствовать номерам, под которыми они идут по списку литературы. Объем самого реферата – не менее 15 листов. Нумерация страниц реферата и приложений производится внизу посередине арабскими цифрами без знака «№». Титульный лист считается первым, но не нумеруется. Страница с планом, таким образом, имеет номер «2».

4.2.3. Заключение. Формулировка его требует краткости и лаконичности. В этом разделе должна содержаться информация о том, насколько удалось достичь поставленной цели, значимость выполненной работы, предложения по практическому использованию результатов, возможное дальнейшее продолжение работы.

4.2.4. Список литературы. Имеются в виду те источники информации, которые имеют прямое отношение к работе и использованы в ней. При этом в самом тексте работы должны быть обозначены номера источников информации, под которыми они находятся в списке литературы, и на которые ссылается автор. Эти номера в тексте работы заключаются в квадратные скобки, например: [1]. В списке литературы эти квадратные скобки не ставятся. Оформляется список использованной литературы со всеми выходными данными. Он оформляется по алфавиту и имеет сквозную нумерацию арабскими цифрами.

4.2.5. Приложения (карты, схемы, графики, диаграммы, рисунки, фото и т.д.). Для иллюстраций могут быть отведены отдельные страницы. В этом случае они (иллюстрации) оформляются как приложение и выполняются на отдельных страницах. Нумерация приложений производится в правом верхнем углу арабскими цифрами без знака «№».

### 5. Требования к защите реферата.

5.1. Защита продолжается в течение 10 минут по плану:

- актуальность темы, обоснование выбора темы;
- краткая характеристика изученной литературы и краткое содержание реферата;
- выводы по теме реферата с изложением своей точки зрения.

5.2. Автору реферата по окончании представления реферата преподавателем и студентами могут быть заданы вопросы по теме реферата.

### Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;
- **оценка «хорошо»** - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы;
- **оценка «удовлетворительно»** - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод;
- **оценка «неудовлетворительно»** - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, реферат студентом не представлен.

## 2. Проверка усвоения практических навыков

**ПЗ.12.** Дыхание при физической нагрузке и в условиях пониженного барометрического давления. Итоговое занятие по разделу «Влияние различных факторов на состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем».

### **Практический навык: измерение артериального давления у человека по методу Короткова.**

Оборудование: тонометр, фонендоскоп.

Алгоритм действий:

Испытуемого усаживают к столу так, чтобы его левая рука лежала на столе. На плечо испытуемого накладывают манжетку (ее нижний край на 4-5 см выше локтевой ямки), которая должна прилегать достаточно плотно, но не сжимать плечо. В области локтевого сгиба нащупывают пульсирующую плечевую артерию и к этому месту прикладывают головку фонендоскопа (исследуемый может сжать руку в кулак, чтобы облегчить прощупывание пульса, но в течение регистрации его рука должна быть расслаблена). В манжетку нагнетают воздух и тем самым создают давление, превышающее максимальное. Затем медленно выпускают из манжетки воздух. Отмечают, при каком давлении появились тоны Короткова и при каком давлении они исчезли. Момент появления тонов соответствует систолическому давлению, а момент исчезновения тонов соответствует диастолическому давлению. Артериальное давление измеряется трижды (вычисляется среднее значение) на обеих руках. Полученные значения давления сравниваются с нормой.

### **Критерии оценки:**

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если он обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, нормативы и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений,
- **оценка «хорошо»** — студент обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малозначительные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет,
- **оценка «удовлетворительно»** — студент обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков, нормативы и проч.), демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем,

- **оценка «неудовлетворительно»** — студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

**3. Пример ситуационной задачи: ПЗ.16.** Механизмы поддержания постоянства температуры тела. Итоговое занятие по разделу «Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция».

**Задача:**

Температура воздуха +38°C. На пляже люди борются с перегреванием разными способами: один лежит, свернувшись калачиком, другой находится в воде при той же температуре, третий завернулся в мокрую простыню, четвертый стоит. Какой способ наиболее эффективный?

**Эталон ответа:**

*Пути отдачи тепла организмом - конвекция, радиация, испарение, кондуктивность. При температуре 38°C основную роль играет испарение. Следовательно, наиболее эффективно будет охлаждаться третий субъект.*

**Примеры оценочных средств для текущего контроля успеваемости:**

тест, терминологический диктант, устный опрос, протоколы практических работ.

**1. Пример тестовых вопросов:**

ПЗ.9. Влияние физических нагрузок на состояние сердечно-сосудистой системы

**Указать один или несколько правильных ответов:**

№ п/п	Вопрос/ варианты ответа	Эталон ответа
1	Роль сосудов малого круга кровообращения заключается в: А) насыщении крови O <sub>2</sub> и удалением из нее CO <sub>2</sub> ; Б) депонировании крови; В) очистке крови от эмболов (мелкие тромбы, пузырьки воздуха и т.п.).	А
2	Назовите режим сокращения рабочего миокарда: А) гладкий тетанус; Б) одиночное мышечное сокращение; В) зубчатый тетанус.	Б
3	Электрокардиограмма позволяют оценить: А) сократимость сердечной мышцы; Б) насосную функцию сердца; В) динамику возбуждения структур сердца.	В
4	Аорта и крупные артерии выполняют в системе кровообращения роль амортизирующих сосудов благодаря: А) достаточному развитию мышечного слоя; Б) высокой эластичности стенок; В) наличию клапанов.	Б
5	Нормальная величина систолического артериального давления в плечевой артерии составляет: А) 50-90 мм.рт.ст.; Б) 80-100 мм.рт.ст.; В) 100-120 мм.рт.ст.; Г) 140-160 мм.рт.ст.	В
6	В регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы принимают участие нервные центры следующих отделов ЦНС: А) спинного мозга; Б) продолговатого мозга; В) гипоталамуса; Г) коры больших полушарий;	Д

	Д) все ответы верны.	
7	Капилляры выполняют в системе кровообращения роль: А) емкостных сосудов; Б) резистивных сосудов; В) сосудов компрессионной камеры; Г) обменных сосудов.	Г
8	Какое из утверждений относительно нормальной ЭКГ неправильно: А) зубец Р отражает возбуждение предсердий; Б) зубец Т возникает во время сокращения желудочков; В) зубец Q отражает возбуждение внутренних слоев миокарда желудочков у основания сердца; Г) формирование комплекса QRS связано с распространением ПД по желудочкам.	Б
9	Артериолы выполняют в системе кровообращения выполняют роль: А) емкостных сосудов; Б) резистивных сосудов; В) сосудов компрессионной камеры; Г) обменных сосудов.	Б
10	Нормальная величина диастолического артериального давления в плечевой артерии составляет: А) 90-100 мм.рт.ст.; Б) 70-80 мм.рт.ст.; В) 40-60 мм.рт.ст.; Г) 30-50 мм.рт.ст.	Б
11	Уровень артериального давления определяют следующие факторы (найдите ошибочный ответ): А) нагнетательная функция сердца; Б) объем циркулирующей крови; В) сердечный выброс; Г) линейная скорость кровотока; Д) общее периферическое сопротивление сосудов.	Г
12	Мелкие и средние вены в системе кровообращения выполняют емкостную функцию прежде всего благодаря: А) достаточному развитию мышечного слоя; Б) наличию клапанов; В) высокой растяжимости стенок; Г) все ответы верны.	В

#### Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** за тестовые задания выставляется студенту, если получены от 91 до 100% правильных ответов;
- **оценка «хорошо»** - 81-90%
- **оценка «удовлетворительно»** - 70-80%
- **оценка «неудовлетворительно»** менее 69% правильных ответов.

#### 2. Пример терминологического диктанта по теме ПЗ. 15. «Потребность человека в питательных веществах. Принципы составления пищевых рационов»

Вариант I.	Вариант II.
<p>Дайте определение следующим физиологическим понятиям:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Азотистый баланс</li> <li>2. Отрицательный азотистый баланс</li> </ol>	<p>Дайте определение следующим физиологическим понятиям:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Положительный азотистый баланс</li> <li>2. Гликогенолиз</li> </ol>

3. Глюконеогенез	3. Гликемический индекс
4. Механизмы долговременной регуляции потребления пищи	4. Механизмы кратковременной регуляции потребления пищи
5. Первичное насыщение	5. Вторичное насыщение
6. Рациональное питание	6. Режим питания
7. Коэффициент усвоения белков	7. Голод

#### **Критерии оценки:**

- ✓ **оценка «отлично»** выставляется студенту, если его ответ правильный, полный, допускаются лишь мелкие неточности, не влияющие на существо ответа.
- ✓ **оценка «хорошо»** - ответ правильный, но не совсем полный. Допускаются мелкие неточности и не более двух ошибок, которые после уточнения студент способен исправить самостоятельно.
- ✓ **оценка «удовлетворительно»** - ответ в целом правильный, но не полный, поверхностный. Ошибки и неточности, при устном ответе студент способен исправить после наводящих вопросов. Допускается не более двух не исправленных ошибок.
- ✓ **оценка «неудовлетворительно»** - ответ неверный. После наводящих вопросов никаких исправлений не дано. Кроме определений и дефиниций студент не может дать никаких пояснений о механизмах физиологических процессов, нормативах показателей гомеостаза.

### **3. Пример перечня вопросов для устного опроса: ПЗ.2. «Физическое здоровье. Биологический и хронологический возраст»**

1. В чем сущность понятия «биологический возраст»?
2. Чем отличается биологический возраст от календарного?
3. В чем могут быть причины несоответствия календарного и биологического возраста человека?
4. Что такое гомеостазис? Какова его роль в здоровье человека?
5. Приведите примеры гибких и жестких физиологических констант.
6. Прокомментируйте принципы регуляции физиологических функций (принцип обратной связи, принцип субординации, принцип доминанты).

#### **Критерии оценки:**

**оценка «отлично»** выставляется студенту, если его ответ правильный, полный, допускаются лишь мелкие неточности, не влияющие на существо ответа.

**оценка «хорошо»** - ответ правильный, но не совсем полный. Допускаются мелкие неточности и не более двух ошибок, которые после уточнения студент способен исправить самостоятельно.

**оценка «удовлетворительно»** - ответ в целом правильный, но не полный, поверхностный. Ошибки и неточности, при устном ответе студент способен исправить после наводящих вопросов. Допускается не более двух не исправленных ошибок.

**оценка «неудовлетворительно»** - ответ неверный. После наводящих вопросов никаких исправлений не дано. Кроме определений и дефиниций студент не может дать никаких пояснений о механизмах физиологических процессов, нормативах показателей гомеостаза.

## **4. Протокол практической работы**

### **Требования к оформлению протокола практической работы.**

При подготовке к практической работе студенты должны изучить не только теоретические вопросы темы, но также и вопросы практического проведения исследования. В начале занятия эта подготовка контролируется преподавателем.

На занятии студент оформляет протокол выполненной работы, который должен быть написан в отдельной тетради с полями (для замечаний преподавателя) разборчивым почерком, по строго определенной форме:

- 1 - тема занятия
- 2 - тема практической работы
- 3 - цель работы
- 4 – оборудование и материалы
- 5 - ход работы
- 6 - результат работы
- 7 – выводы

В протоколе указывается число, месяц и год.

Тема занятия - заполняется в соответствии с планом.

Цель работы - основная задача исследования, на которую в конце работы должен быть сформулирован четкий ответ.

Ход работы - кратко, но достаточно ясно описываются основные действия при выполнении работы в объеме, необходимом для понимания полученных результатов.

Полученные результаты - кратко представляют полученный цифровой материал, графики, схемы, рисунки.

Выводы - особенно ответственный раздел протокола. Здесь следует оценить полученные факты, используя для этого теоретический материал учебника и лекции по данному разделу. Важно проследить связь выводов с целью работы и полученными результатами. В случае, когда по ходу работы возникают парадоксальные явления, которые противоречат теории работы, следует объективно отразить ход опыта в протоколе, но при обсуждении результатов сделать свои замечания, объясняющие, хотя бы предположительно, причину искажения той или иной физиологической реакции. В целом при составлении протокола следует стремиться к краткости

изложения, четкости и законченности формулировок. Протокол каждого занятия подписывается преподавателем. На зачете тетрадь предьявляется преподавателю.

**Пример протокола ПЗ.16. Механизмы поддержания постоянства температуры тела. Итоговое занятие по разделу «Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция».**

Цель работы: определение локализации потовых желез и интенсивности потоотделения у человека.

Объект исследования: человек

Приборы и материалы: жидкость Минора (смесь спиртового раствора йода с касторовым маслом), сухой крахмал, вата, грелка.

Ход работы:

Испытуемый моет руки и тщательно их высушивает. Затем поверхность кожи ладоней испытуемого смазывают жидкостью Минора. После высыхания жидкости, окрашенные участки кожи обсыпают тонким слоем крахмала. С началом потоотделения крахмал смачивается и окрашивается йодом в синий цвет. Отмечают стадии потоотделения и время перехода из одной стадии в другую.

*Влияние температуры на потоотделение.* Кожу чистой сухой ладони испытуемого обрабатывают жидкостью Минора и посыпают крахмалом. Затем руку второй ладони подогревают грелкой. Отмечают время потоотделения и время перехода из одной стадии в другую.

*Влияние эмоционального напряжения на потоотделение у человека.* Подготавливают кожу испытуемого. Затем испытуемому предлагают на время решить ряд математических/ответить на ряд вопросов по теме занятия. Отмечают время инициации потоотделения и переход из одной стадии потоотделения в другую. задач .

Результаты:

1. В состоянии покоя время перехода потоотделения из первой стадии во вторую составило 5 минут. Перехода в 3 стадию не наблюдали.

2. При подогревании свободной руки потоотделение усилилось. Время перехода потоотделения во вторую стадию составило 1 минута, в третью – 3 минуты.

3. При психоэмоциональном напряжении (решение задач) время потоотделение усилилось по сравнению с состоянием покоя. Время перехода во вторую стадию составило 3 минуты.

**Выводы:**

1. Подогревание свободной руки привело к расширению кожных сосудов, а также к активации влажной теплоотдачи, соответственно, потоотделение усилилось.

2. Психоэмоциональное напряжение приводит к активации симпатического отдела вегетативной нервной системы. В результате регуляторного воздействия со стороны симпатических нервов усиливается активность потовых желёз.

**Критерии оценки:**

оценка «зачтено» ставится, если студент выполнил практическую работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в протоколе, в соответствии с требованиями к оформлению, правильно и аккуратно произведены все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления, правильно и четко сформулированы и обоснованы выводы практической работы.

оценка «незачтено» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

