

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 учебно-методической работы и связям с общественностью
профессор Т.А. Федорина


«20» марта 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ЦКМС
первый проректор - проректор по
учебно-воспитательной и
социальной работе
профессор Ю.В. Шуккин


«20» марта 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ
(Название дисциплины)

Б1.В.3

(Шифр дисциплины)

Рекомендуется для направления подготовки

32.05.01 МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЛО

Уровень высшего образования: Специалитет

Квалификация (степень) выпускника: Врач по общей гигиене, по эпидемиологии

Факультет медико-профилактический

Форма обучения очная

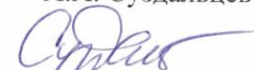
СОГЛАСОВАНО

Декан медико-профилактического факультета, д.м.н., профессор И.И. Березин


«9» марта 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической комиссии по специальности, д.м.н., профессор А.А. Суздальцев


«9» марта 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры физиологии с курсом БЖД и МК

(протокол № 9, «9» марта 2017 г.)
Зав. кафедрой, профессор В.Ф. Пятин


«9» марта 2017 г.

Самара 2017

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 32.05.01 Медико-профилактическое дело утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №21 от 16.01.2017 г.

Составители рабочей программы:

Широлапов Игорь Викторович, к.м.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

Романова Ирина Дмитриевна, к.б.н., доцент 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:

общепрофессиональных ОПК-3(3):

- **способность в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, приобретению новых знаний**, использованию различных форм обучения, информационно-образовательных технологий.

профессиональных ПК-18 (1, 3):

- **способность и готовность к обучению населения правилам медицинского поведения**, к проведению гигиенических процедур, **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 механизмы 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 повышен-

ного 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 «Физиологические аспекты здорового образа жизни» реализуется в рамках вариативной части БЛОКА 1 «Дисциплины (модули)» согласно учебному плану специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело.

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Физиологические аспекты здорового образа жизни», являются: «Общая химия, биоорганическая химия», «Психология и педагогика», «Экологические критерии загрязнения окружающей среды». Параллельно изучаются: «История медицины», «Социология», «Гистология, эмбриология, цитология», «Христианская антропология».

Данные, полученные при изучении дисциплины «Физиологические аспекты здорового образа жизни» могут быть использованы при изучении следующих дисциплин: «Нормальная физиология», «Патологическая физиология», «Патологическая анатомия», «Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг», «Пропедевтика внутренних болезней», «Экстремальная медицина, безопасность жизнедеятельности».

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
		2
Контактная работа обучающихся с преподава-	48	48

телем		
Аудиторные занятия (всего)		
<i>В том числе:</i>		
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	38	38
Самостоятельная работа (всего)	24	24
<i>В том числе:</i>		
Подготовка к занятиям	8	8
Решение ситуационных задач	8	8
Подготовка рефератов	8	8
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость часов	72	72
зачетных единиц	2	2

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.	Понятие и виды здоровья. Факторы, обуславливающие здоровье человека.	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. Срочная и долговременная адаптация к физическим нагрузкам. Рациональная организации режима дня. Биоритмы: определение, значение, регуляция. Десинхронозы.	ОПК-3(3) ПК-18(1,3)
2.	Физиологические механизмы стресса.	Физиологические механизмы стресса. Факторы, определяющие стрессоустойчивость. Общий адаптационный синдром. Дистресс и эустресс. Вегетативная нервная система (ВНС) и ее роль в реализации стрессовых реакций организма. Роль структур ЦНС в процессах регуляции вегетативных функций организма.	ОПК-3(3) ПК-18(1,3)
3.	Влияние различных факторов на состояние физиологических систем.	Факторы риска здоровья человека. 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 и физической нагрузки на показатели дыхания. Факторы риска развития заболеваний дыхательной системы. Дыхание в измененных условиях. Кессонная болезнь, горная болезнь. Дыхание при физиче-	ОПК-3(3) ПК-18(1,3)

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Коды компетенций
		ской нагрузке.	
4.	Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	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. Теплопродукция и теплоотдача. Регуляция постоянства температуры тела в организме. Влияние повышенных и пониженных температур на здоровье человека. Закаливание как составляющая ЗОЖ.	ОПК-3(3) ПК-18(1,3)

4.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы			Всего час.
		аудиторная		внеаудиторная	
		Лекции	Практ. зан.	СРС	
1.	Понятие и виды здоровья. Факторы, обуславливающие здоровье человека.	4	12	8	24
2.	Физиологические механизмы стресса.	2	4	4	10
3.	Влияние различных факторов на состояние физиологических систем.	2	12	6	20
4.	Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	2	10	6	18
Всего:		10	38	24	72

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
		Л-2. Биоритмы: определение, значение, регуляция.	2
2.	Физиологические механизмы стресса.	Л-3. Физиологические механизмы стресса. Общий адаптационный синдром. Дистресс и эустресс.	2
3.	Влияние различных факторов на состояние	Л-4. Влияние физической нагрузки на состояние сердечно-сосудистой и дыхательной системы.	2

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (час.)
	физиологических систем.		
4.	Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	Л-5. Обмен веществ и энергии. Физиологические аспекты здорового питания.	2
ИТОГО			10

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.	Терминологический диктант		2
		ПЗ-2. Физическое здоровье. Биологический и хронологический возраст	Устный фронтальный опрос		2
		ПЗ-3. Долголетие, факторы его определяющие	Устный фронтальный опрос		2
		ПЗ-4. Физические нагрузки, их виды. Срочная и долговременная адаптация к физическим нагрузкам.	Тестовый контроль		2
		ПЗ-5. Роль биоритмологии в организации здорового образа жизни. Десинхронозы.	Терминологический диктант		2
		ПЗ-6. Рациональная организация режима дня.	Устный фронтальный опрос Проверка протоколов практических работ.	Ситуационные задачи Защита реферативных работ	2
2.	Физиологические механизмы стресса.	ПЗ-7. Физиологические механизмы протекания стресса	Тестовый контроль		2
		ПЗ-8. Факторы, повышающие стрессоустойчивость человека.	Терминологический диктант. Проверка протоколов практических работ.	Ситуационные задачи, защита реферативных работ	2
3.	Влияние различных факторов на состояние физиологических систем.	ПЗ-9. Эндогенные и экзогенные факторы риска для здоровья.	Устный фронтальный опрос.		2
		ПЗ-10. Влияние различных экологических факторов на состояние сердечно-сосудистой системы	Терминологический диктант		2
		ПЗ-11. Влияние физических нагрузок на состояние сердечно-сосудистой системы	Тестовый контроль		2
		ПЗ-12. Влияние различных экологиче-	Термиологический диктант		2

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Формы контроля		Трудоемкость (часы)
			текущего	рубежного	
		ских факторов на показатели дыхания. Факторы риска развития заболеваний дыхательной системы	гический диктант		
		ПЗ-13. Дыхание в условиях повышенного барометрического давления. Кессонная болезнь, механизм ее развития и способы предотвращения	Терминологический диктант		2
		ПЗ-14. Дыхание при физической нагрузке. Дыхание в условиях пониженного барометрического давления. Горная болезнь.	Устный фронтальный опрос. Проверка протоколов практических работ.	Ситуационные задачи Защита реферативных работ	2
4.	Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	ПЗ-15. Обмен веществ и энергии. Энергозатраты в соответствии с видами деятельности.	Терминологический диктант		2
		ПЗ-16. Физиологические основы здорового питания. Механизмы формирования чувства голода и насыщения.	Терминологический диктант		2
		ПЗ-17. Потребность человека в питательных веществах. Принципы составления пищевых рационов.	Устный фронтальный опрос		2
		ПЗ-18. Механизмы поддержания постоянства температуры тела.	Тестовый контроль		2
		ПЗ-19. Влияние повышенных и пониженных температур на здоровье. Закаливание как составляющая здорового образа жизни.	Проверка протоколов практических работ.	Ситуационные задачи, защита реферативных работ.	2
Всего					38

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.	Понятие и виды здоровья. Факторы, обуславливающие здоровье человека.	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.	Физиологические механизмы стресса.	Подготовка к занятиям: работа с конспектом лекции; ответы на контрольные вопросы; чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литера-	4

№ п/п	Модуль дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость (час.)
		туры). Решение ситуационных задач. Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально выбранным темам раздела дисциплины. Подготовка рефератов и выступления.	
3.	Влияние различных факторов на состояние физиологических систем.	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.	Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	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
ИТОГО:			24

8.2. Тематика реферативных работ по всей дисциплине:

1. Преждевременное старение и его причины. Теории старения.
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.
21. Циркадианный биологический ритм и его регуляция.
22. Стратегия, методы и средства формирования здорового образа жизни.
23. Роль антиоксидантов в увеличении продолжительности жизни.
24. Водный обмен при воздействии температур и при физической нагрузке.
25. Кессонная и горная болезни.

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 из- дания	Кол-во экземпляров	
				в биб- лиотеке	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] : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html	Ред. Ткаченко Б.И.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.		
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 из- дания	Кол-во экземпляров	
				в биб- лиотеке	на ка- федре
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.		
6.	Физиология здорового образа жизни. Учебно-методическое пособие	Сергеева М.С, Глазкова Е.Н., Алексеева А.С., Романова И.Д.	Самара, 2014. - 162 с.	2	60

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.mega.km.ru/health/> – физиология человека – энциклопедия здоровья

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

<http://www.maikonline.com> – электронные версии научных журналов.

<http://meduniver.com>

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

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>

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 ___14,6___% от объема аудиторных занятий

№ 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.	Понятие и виды здоровья. Факторы, обуславливающие здоровье человека.	ПЗ-1. «Понятие и виды здоровья. Факторы, обуславливающие здоровье человека». Демонстрация учебного фильма «Здоровый образ жизни» с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа. Прием направлен на активизацию познавательной деятельности студентов.	1,0 (демонстрация 30 минут, обсуждение 15 минут)
		ПЗ-5. «Роль биоритмологии в организации здорового образа жизни. Десинхронозы». Просмотр учебного видеофильма «Биологические ритмы и здоровье человека» с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа. Прием направлен на активизацию познаватель-	1,0 (демонстрация 25 минут, обсуждение 20 минут)

№ п/п	Наименование раздела (перечислить те разделы, в кото- рых используются активные и/или интерактивные образова- тельные технологии)	Формы занятий с использованием активных и интерактивных образовательных технологий	Трудоемкость (часы)
		ной деятельности студентов.	
2.	Физиологические механизмы стресса.	ПЗ-7. «Физиологические механизмы протекания стресса». Просмотр учебного видеофильма «Физиологические механизмы протекания стресса» с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа. Прием направлен на активизацию познавательной деятельности студентов.	1,0 (демонстрация 30 минут, обсуждение 15 минут)
3.	Влияние различных факторов на состояние физиологических систем.	ПЗ-11. «Влияние физических нагрузок на состояние сердечно-сосудистой системы». Демонстрация лабораторной работы на Biorac Student Lab с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа. Прием направлен на активизацию познавательной деятельности студентов.	1,0 (демонстрация 25 минут, обсуждение 20 минут)
		ПЗ-13. «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. Прием направлен на активизацию познавательной деятельности студентов.	1,0 (демонстрация 25 минут, обсуждение 20 минут)
4.	Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	ПЗ-15. «Обмен веществ и энергии. Энергозатраты в соответствии с видами деятельности» Просмотр учебного видеофильма «Измерение основного обмена» с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа. Прием направлен на активизацию познавательной деятельности студентов.	1,0 (демонстрация 25 минут, обсуждение 20 минут)
		ПЗ-18. «Механизмы поддержания постоянства температуры тела». Просмотр учебного видеофильма «Терморегуляция» с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа. Прием направлен на активизацию познавательной деятельности студентов.	1,0 (демонстрация 30 минут, обсуждение 15 минут)

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 – зачёт.

Зачет по дисциплине ставится на основании успешно выполненных работ текущего и рубежного контроля.

Критерии оценки

- ✓ **Оценку «зачтено»** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое понимание закономерностей формирования и поддержания здоровья отдельного человека и здоровья населения в целом, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для усвоения предметов на следующем курсе, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, выполняет задания, предусмотренные формами текущего и рубежного контроля на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
- ✓ **Оценка «не зачтено»** выставляется студенту, не освоившему основной учебно-программный материал, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий текущего и рубежного контроля.

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, ситуационные задачи.

1. Реферат с докладом по теме реферата.

Требования к оформлению реферата и защите доклада по теме 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 – 10-15 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) или пишется собственноручно. 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. Введениестр.

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. Пример ситуационной задачи

Раздел 4. «Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция». ПЗ-19. «Влияние повышенных и пониженных температур на здоровье. Закаливание как составляющая здорового образа жизни».

Условие **ситуационной задачи**:

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 за- вернулся в мокрую простыню, четвертый стоит. Какой способ наиболее эффективный?

Эталон ответа:

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

Примеры оценочных средств для текущего контроля успеваемости: тестовый контроль, тер- минологический диктант, устный фронтальный опрос, проверка протоколов практических работ.

1. Пример тестовых вопросов.

Раздел 3 «Влияние различных факторов на состояние физиологических систем». ПЗ-11. «Влияние физических нагрузок на состояние сердечно-сосудистой системы».

Выбрать один правильный ответ.

№ п/п	Вопрос/ варианты ответа	Эталон ответа
1	Постоянная физическая нагрузка в спорте высоких достижений часто приводит к следующим изменениям миокарда: А) гипертрофия миокарда; Б) гипотрофия миокарда; В) атрофия миокарда.	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;	В

	Б) насосную функцию сердца; В) динамику возбуждения структур сердца.	
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) все ответы верны.	Д
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 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;	В

Г) все ответы верны.

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

Раздел 4. «Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция». ПЗ-16. «Физиологические основы здорового питания. Механизмы формирования чувства голода и насыщения.»

Вариант I.	Вариант II.
<i>Дайте определение следующим физиологическим понятиям:</i> 1. Азотистый баланс 2. Отрицательный азотистый баланс 3. Глюконеогенез 4. Механизмы долговременной регуляции потребления пищи 5. Первичное насыщение 6. Рациональное питание 7. Коэффициент усвоения белков	<i>Дайте определение следующим физиологическим понятиям:</i> 1. Положительный азотистый баланс 2. Гликогенолиз 3. Гликемический индекс 4. Механизмы кратковременной регуляции потребления пищи 5. Вторичное насыщение 6. Режим питания 7. Голод

Эталоны ответов:

Азотистый баланс – отношение количества азота, поступившего с пищей к количеству азота, выделенного с мочой за сутки. Азотистый баланс - одна из основных характеристик белкового обмена, у взрослого здорового человека азотистый баланс равен единице.

Азотистый баланс положительный – превышение количества азота, поступающего в организм с пищей, относительно количества азота выделенного с мочой. Положительный азотистый баланс наблюдается при увеличении массы мышечной ткани (интенсивные физические нагрузки), в период роста организма, беременности, во время выздоровления.

Азотистый баланс отрицательный – уменьшение количества азота, поступающего в организм с пищей, относительно количества азота, выделенного с мочой. Отрицательный азотистый баланс наблюдается при старении, питании неполноценными белками, при белковом или полном голодании.

Гликогенолиз – процесс расщепление гликогена до глюкозы и глюкозо-6- фосфата. Протекает в органах, депонирующих гликоген, главным образом – в печени и мышцах. Стимулируется гормонами адреналином и глюкагоном.

Глюконеогенез – процесс синтеза моносахаридов (глюкозы) из неуглеводных предшественников, например аминокислот, молочной кислоты и глицерина. Осуществляется, главным образом, в печени и корковом веществе почек. Свободные жирные кислоты в глюконеогенезе у человека и других млекопитающих не участвуют.

Гликемический индекс (GI) – показатель влияния продуктов питания после их употребления на уровень сахара в крови; отражение сравнения реакции организма на продукт с реакцией организма на чистую глюкозу, у которой GI равен 100. У всех остальных продуктов он изменяется от 0 до 100 и более в зависимости от того, как быстро они усваиваются.

Механизмы кратковременной регуляции потребления пищи – возникновение чувства насыщения, создаваемого рядом быстрых сигналов обратной связи (холецистокинин, инсулин, растяжение стенки желудка, сигналы от рецепторов ротовой полости).

Механизмы долговременной регуляции потребления пищи – механизмы поддержания уровня трофики клеток и тканей. Уменьшение в крови глюкозы, аминокислот и жирных кислот автоматически увеличивает их потребление.

Насыщение первичное (сенсорное) – развивается вследствие активации хемо-, термо- и механорецепторов ротовой полости, пищевода и желудка во время приема пищи.

Насыщение вторичное (обменное, истинное) – формируется через 1,5 - 2 часа после приема пищи вследствие поступления в кровь продуктов гидролиза питательных веществ.

Питание рациональное или сбалансированное – это физиологически полноценное питание для здоровых людей, которое полностью соответствует всем энергетическим, пластическим и биохимическим потребностям человеческого организма.

Режим питания (пищевой режим) – количественная и качественная характеристика питания, включающая кратность, время приёма пищи и распределение её по калорийности и биохимическому составу, а также поведение человека во время еды.

Коэффициент усвоения белков (КУБ) – учитывает аминокислотный состав (химическую ценность) и полноту переваривания (биологическую ценность) белков.

Голод – это одна из основных биологических мотиваций, выражающее физиологическую потребность организма в пище и приводящее к целенаправленной пищедобывательной деятельности (поиск и прием пищи).

3. Пример вопросов для фронтального опроса

Раздел 1 «Понятие и виды здоровья. Факторы, обуславливающие здоровье человека». 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).

Эталоны ответов:

1. Понятие, отражающее степень морфологического и физиологического развития организма. Критериями биологического возраста являются скелетная зрелость (оценивается по срокам и степени окостенения скелета); зубная зрелость (оценивается по сроками прорезывания молочных и постоянных зубов); половая зрелость (оценивается на основе развития вторичных половых признаков); наследственность; конституция человека; интеллектуальная зрелость.

2. Календарный возраст – возраст от момента рождения и не всегда отражает степень и скорость развития организма, в отличие от возраста биологического.

3. Причины несоответствия календарного и биологического возраста могут быть обусловлены наследственными и средовыми факторами. К наследственным факторам относят генетические отклонения, приводящие в ускорению или замедлению развития (например гипопитарная карликовость приводит к замедлению развития, гипопункция вилочковой железы – к ускорению полового развития). К средовым факторам относятся природные: уровень содержания кислорода в атмосфере, средняя продолжительность светового дня, средняя температура, характер и полноценность питания, уровень физических и психических нагрузок. Ускорение развития – акселерация, замедление - ретардация.

4. Совокупность сложных приспособительных реакций организма животного и человека, направленных на устранение или максимальное ограничение воздействия различных факторов внешней или внутренней среды, нарушающих относительное динамическое постоянство внутренней среды организма. Сохранение гомеостазиса обеспечивает максимально эффективную адаптацию организма к меняющимся условиям окружающей среды, а значит обеспечивает сохранение здоровья.

5. Жесткие константы гомеостаза: рН, осмотическое давление. Гибкие константы: температура тела, уровень глюкозы в крови, артериальное давление.

6. Принцип обратной связи. Любое отклонение системы от её естественного или заданного состояния является источником возникновения реакции, направленной на то, чтобы поддержать систему в её естественном заданном состоянии. На этой основе осуществляется гомеостаз, обеспечивающий сохранение системы и её приспособление к новым внутренним или внешним условиям, но и обучение. Принцип субординации нервных центров. Проявляется в виде регулирующего влияния выше расположенных нервных центров на ниже расположенные. Так, двигательные центры головного мозга управляют спинальными мотонейронами. Принцип доминанты (Ухтомский) Доминанта - общий принцип деятельности нервной системы, который проявляется в виде господствующей в течение определенного времени системы рефлексов, реализуемых доминирующими центрами, подчиняющими себе или подавляющими деятельность других нервных центров и рефлексов. Нейроны доминирующих центров приобретают более низкий уровень критической деполаризации мембран и становятся более возбудимыми, а значит способны эффективнее осуществлять пространственную и временную суммацию нервных импульсов. Синаптическое проведение к этим нейронам облегчено и поэтому они могут возбуждаться и за счет «посторонних» импульсов, не имеющих прямых связей с доминирующими центрами. Принцип доминанты позволяет концентрировать внимание и строить поведение для достижения определенной намеченной цели.

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.

4. Контроль заполнения протокола 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 предъявляется преподавателю.

Пример протокола практической работы. Раздел 4. «Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция». ПЗ-19. «Влияние повышенных и пониженных температур на здоровье. Закаливание как составляющая здорового образа жизни».

Тема работы: «Исследование потоотделения у человека методом Минора».

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 заданий/ответить на ряд вопросов по теме занятия. Отмечают время инициации потоотделения и переход из одной стадии потоотделения в другую.

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) 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 желез.

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 не выполнил работу или выполнил работу не полностью и объем выполненной части не позволяет сделать правильных выводов.

13. Лист изменений

[illegible]