

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

СОГЛАСОВАНО

ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ





УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ С.Т. Князев
«__» _____ 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ
ФИЗИОЛОГИЯ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ СИСТЕМ**

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль <i>Физиология висцеральных систем</i>	Код модуля <i>1134063</i>
Образовательная программа <i>Физиология человека и животных</i>	Код ОП <i>06.04.01/06.02</i>
Траектория образовательной программы (ТОП)	
Направление подготовки <i>Биология</i>	Код направления и уровня подготовки <i>06.04.01</i>
Уровень подготовки <i>Магистратура</i>	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: <i>23.09.2015 № 1052</i>

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Храмцова Юлия Сергеевна	к.б.н.	доцент	физиологии человека и животных	
2	Быкова Мария Юрьевна	-	ассистент	физиологии человека и животных	
3	Клюева Ю.Н.	-	ассистент	физиологии человека и животных	
4	Улитко Мария Валерьевна	к.б.н.	доцент	физиологии человека и животных	

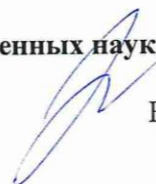
Руководитель модуля



Ю.С. Храмцова

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 50 от 28.06.2016 г.



Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ



СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

Руководитель образовательной программы,
для которой реализуется модуль



М. В. Улитко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ ФИЗИОЛОГИЯ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ СИСТЕМ

1.1. Объем модуля, 9 з.е.

1.2. Аннотация содержания модуля. Модуль «Физиология висцеральных систем» относится к вариативной части образовательной программы. Модуль направлен на изучение закономерностей регуляции функционирования тканей, органов и организма в целом, в их взаимосвязи между собой и с учетом влияний условий окружающей среды.

2. СТРУКТУРА МОДУЛЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Наименования дисциплин с указанием, к какой части образовательной программы они относятся: базовой (Б), вариативной – по выбору вуза (ВВ), вариативной - по выбору студента (ВС).		Семестр изучения	Объем времени, отведенный на освоение дисциплин модуля							
			Аудиторные занятия, час.				Самостоятельная работа, включая все виды текущей аттестации, час.	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен), час.	Всего по дисциплине	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего			Час.	Зач. ед.
1.	(ВС) Физиология пищеварения и обмена веществ	2			24	24	44	Зачет,4	72	2
2.	(ВС) Физиология выделения и водно-солевого обмена	2			24	24	44	Зачет,4	72	2
3.	(ВС) Физиология кардиореспираторной системы	2			24	24	44	Зачет,4	72	2
4.	(ВС) Физиология системы крови	2			24	24	66	Экзамен, 18	108	3
Всего на освоение модуля					96	96	198	30	324	9

3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН В МОДУЛЕ

3.1.	Пререквизиты и постреквизиты в модуле	
3.2.	Кореквизиты	Физиология пищеварения и обмена веществ Физиология выделения и водно-солевого обмена Физиология кардиореспираторной системы Физиология системы крови

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

4.1. Планируемые результаты освоения модуля и составляющие их компетенции

Коды ОП, для которых реализуется модуль	Планируемые в ОХОП результаты обучения - РО, которые формируются при	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении модуля
---	--	---

	освоении модуля	
06.04.01/06.02	РО-02: Способность овладевать достижениями биологических наук, профессиональной культурой, адекватными современному уровню развития науки и перспективным потребностям фундаментальной и прикладной биологии и использовать их в научно-исследовательской и проектной деятельности	ОПК-3 – готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач; ПК-1 – способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей)
	РО-03: Способность формировать и использовать в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной деятельности навыки работы на современном оборудовании, навыки обработки, анализа и синтеза биологической информации с использованием информационно-коммуникационных и компьютерных технологий; способность осваивать инновационные методы и технологии в области биологии	ОПК-4 – способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов
	РО-04: Способность применять навыки организационно-управленческой деятельности в профессиональной сфере	ПК-2 – способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия; ПК-5 – готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ; ПК-6 – способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности

4.2. Распределение формирования компетенций по дисциплинам модуля

Дисциплины модуля		ОПК-3	ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-6
1	(ВС) Физиология пищеварения и обмена веществ	+	+	+	+	+	+

2	(ВС) Физиология выделения и водно-солевого обмена	+	+	+	+	+	+
3	(ВС) Физиология кардиореспираторной системы	+	+	+	+	+	+
4	(ВС) Физиология системы крови	+	+	+	+	+	+

5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО МОДУЛЮ

не предусмотрено

6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ МОДУЛЯ

Номер листа изменений	Номер протокола заседания проектной группы модуля	Дата заседания проектной группы модуля	Всего листов в документе	Подпись руководителя проектной группы модуля

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»


СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИОЛОГИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ И ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ**

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль <i>Физиология висцеральных систем</i>	Код модуля <i>1134063</i>
Образовательная программа <i>Физиология человека и животных</i>	Код ОП <i>06.04.01/ 06.02</i>
Направление подготовки <i>Биология</i>	Код направления и уровня подготовки <i>06.04.01</i>
Уровень подготовки <i>Магистратура</i>	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: <i>23 сентября 2015 г. № 1052</i>

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Клюева Ю.Н.	-	ассистент	физиологии человека и животных	

Руководитель модуля




Ю.С. Храмцова

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета

Протокол № 50 от 28.06.2016 г.



Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ



СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИОЛОГИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ И ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Цель дисциплины - ознакомить студентов с современными представлениями о процессе пищеварения и обмена веществ, функциях желудочно-кишечного тракта, регуляции пищеварительной системы, типах пищеварения и о механизмах развития патологических процессов в пищеварительной системе.

Базовыми курсами являются анатомия, физиология человека, гистология, дисциплина является необходимой для изучения экологической физиологии, патологической физиологии. Дисциплина необходима для формирования представлений о функционировании системы пищеварения и обмена веществ в норме и при патологии.

В преподавании дисциплины используются традиционные методические приёмы и новые формы работы, учитывающие постоянное развитие изучаемой науки и быстрое накопление новых сведений.

Для освоения дисциплины используются поисковые и исследовательские задания, методы проблемного обучения, формирующие способность излагать и критически анализировать информацию, касающуюся функционирования пищеварительной системы в норме и при патологии, а также использовать полученные знания для профилактики заболеваний, сохранения здоровья, достижения должного уровня физической подготовленности.

В ходе изучения дисциплины используются компьютерные обучающие программы и презентации. За время освоения курса студент должен будет выполнить 4 контрольные работы, а также подготовить доклад с презентацией на предложенную тему.

1.2. Язык реализации программы - русский

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

ОПК-3 – готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.

ОПК-4 – способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.

ПК-1 – способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей).

ПК-2 - способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) ();

ПК-5 - готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

ПК-6 - способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: структурно-функциональную организацию пищеварительной системы, механизмы переваривания пищевых веществ и формирования таких состояний как голод, жажда и аппетит,

особенности секреторной функции пищеварительной системы, источники энергии и пути ее превращения в организме

Уметь: творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять лабораторные биологические исследования при решении задач в области физиологии человека и животных с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;

Демонстрировать навыки использования основных теорий, концепций и принципов в области физиологии человека и животных; составления оптимального рациона с учетом условий окружающей среды и образа жизни индивидуума, расчёта потребности в пище, воде, минеральных веществах, макронутриентах, витаминах и пищевых волокнах, расчёта основного обмена в покое и при мышечной работе.

1.4. Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	2 семестр
1.	Аудиторные занятия	24	24	24
2.	Лекции	-	-	-
3.	Практические занятия	-	-	-
4.	Лабораторные работы	24	24	24
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	44	3,60	44
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3 (4)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	72	27.85	72
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	2		2

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
Р.1	Введение	История изучения вопросов обмена веществ и пищеварения. Современная нутрициология, нутригенетика и учение о микробиоме
Р.2	Обмен энергии	Характеристика источников энергии. Пути превращения энергии в организме. Восполнение энерготрат питанием, механизмы формирования запасов энергии. Основной обмен. Методы исследования обмена энергии
Р.3	Структурно-функциональная организация пищеварительной системы	Типы пищеварения. Основные принципы работы ЖКТ. Эффекторная и регуляторная части пищеварительной системы. Роль гормонов и нейромедиаторов в пищеварительной системе.
Р.4	Секреторные функции пищеварительного тракта	Основной механизм секреции железистыми клетками. Слюнные железы, железы желудка, поджелудочная желе-

		за, секреция в тонком кишечнике
Р.5	Физиология желудочно-кишечных расстройств и нарушений обмена веществ	Нарушения функции пищевода, желудка, в тонком кишечнике, в толстом кишечнике. Рвота, тошнота, метеоризм. Ожирение, булимия, анорексия, понятие «углеводная эра»

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
P.1	1	История изучения вопросов обмена веществ и пищеварения. Современная нутрициология, нутригенетика и учение о микробиоме	2
P.2	2	Характеристика источников энергии. Пути превращения энергии в организме. Восполнение энерготрат питанием, механизмы формирования запасов энергии	2
	3	Основной обмен. Методы исследования обмена энергии в покое и при мышечной работе	2
P.3	4	Типы пищеварения. Основные принципы работы ЖКТ	3
	5	Эффекторная и регуляторная части пищеварительной системы. Роль гормонов и нейромедиаторов в пищеварительной системе	3
P.4	6	Секреторные функции пищеварительного тракта. Основной механизм секреции железистыми клетками	2
	7	Слюнные железы, железы желудка, поджелудочная железа, секреция в тонком кишечнике	4
P.5	8	Физиология желудочно-кишечных расстройств и нарушений обмена веществ	2
	9	Нарушения функции пищевода, желудка, в тонком кишечнике, в толстом кишечнике	2
	10	Рвота, тошнота, метеоризм. Ожирение, булимия, анорексия, понятие «углеводная эра»	2
Всего:			24

4.2. Практические занятия

не предусмотрено

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

не предусмотрено

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

1. Общие принципы построения лечебного рациона. Пути обеспечения ограничительных диет
2. Повышение и ограничение количества белка в диетотерапии. Показания и противопоказания
3. Повышение и ограничение количества жира в диетотерапии. Показания и противопоказания
4. Повышение и ограничение поваренной соли в рационе. Показания и противопоказания.
5. Роль калия и магния в диетотерапии. Калиевая и магниевая диеты
6. Ограничение жидкости в лечебном рационе

7. Полное и относительное голодание в диетотерапии. Полное голодание, показания и противопоказания
8. Рационы относительного голодания
9. Усиленное и избыточное питание. Показания и противопоказания к усиленному питанию
10. Система "зигзагов" в диетотерапии. Разгрузочные дни. Пробные диеты
11. Основные принципы диетотерапии при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки
10. Система "зигзагов" в диетотерапии. Разгрузочные дни. Пробные диеты
11. Основные принципы диетотерапии при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки
12. Основные принципы диетотерапии при остром и хроническом гастрите
13. Основные принципы диетотерапии при заболеваниях кишечника
14. Основные принципы диетотерапии при болезнях печени и желчевыводящих путей
15. Основные принципы диетотерапии при подагре
16. Основные принципы диетотерапии при заболеваниях почек
17. Основные принципы диетотерапии при ожирении
18. Основные принципы диетотерапии при сахарном диабете
19. Основные принципы диетотерапии при сердечно-сосудистых заболеваниях, ревматизме и заболеваниях суставов
20. Основные принципы диетотерапии при туберкулезе

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов
не предусмотрено

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)
не предусмотрено

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ
не предусмотрено

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)
не предусмотрено

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

Раздел 2. Контрольная №1. Темы:

1. Пути превращения энергии в организме
2. Роль гормонов и нейромедиаторов в пищеварительной системе
3. Биохимические основы рационального питания и эргогенной диететики

Раздел 3. Контрольная № 2. Темы:

1. Типы пищеварения. Основные принципы работы ЖКТ
2. Эффекторная и регуляторная части пищеварительной системы
3. Роль гормонов и нейромедиаторов в пищеварительной системе

Раздел 4. Контрольная №3. Темы:

1. Основной механизм секреции железистыми клетками
2. Слюнные железы, железы желудка, поджелудочная железа, секреция в тонком кишечнике

ке

Раздел 5. Контрольная №4. Темы:

1. Нарушения функции пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника
2. Наиболее распространенные заболевания кишечника и основные принципы диетотерапии при этих заболеваниях (энтериты, энтероколиты, колиты)
3. Формы патологии, этиология и клинические симптомы заболеваний печени и желчного пузыря
4. Основные принципы диетотерапии при болезнях печени и желчевыводящих путей

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов
не предусмотрено

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
P.1			*	*								
P.2				*								
P.3		*		*								
P.4		*		*								
P.5	*			*	*							

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1.Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

1. Физиология человека : учебник для магистрантов и аспирантов вузов физ. культуры и спорта, обучающихся по направлению 032100 - Физ. культура / [Е. К. Аганянц, Г. Д. Александриянц, Н. К. Артемьева и др.] ; под ред. Е. К. Аганянц .— М. : Советский спорт, 2005 .— 336 с. : ил. ; 22 см. — Авт. указаны на обороте тит. л. — Библиогр.: с. 333-335 (41 назв.). — Допущено в качестве учебника .— ISBN 5-85009-991-3.

2. Исаев, В.А. Физиологические аспекты пищеварения и питания: Книга [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : АСМС, 2011. — 64 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69290>. — Загл. с экрана.

9.1.2.Дополнительная литература

1. Физиология человека: Учебник для студентов мед. ин-тов / Е.Б. Бабский, В.Д. Глебов-

ский, А.Б. Коган и др. ; Под ред. Г.И. Косицкого .— 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Медицина, 1985 .— 544 с. : ил. ; 24 см .— (Учебная литература для студентов медицинских вузов) .— Библиогр.: с. 536-542. Предм. указ.: с. 543-551. — допущено в качестве учебника.

2. Физиология человека : в 4 томах / пер. с англ. под ред. П. Г. Костюка .— Москва : Мир, 1985-1986. Т. 4: Обмен веществ. Пищеварение. Выделение. Эндокринная регуляция / [Г. Ульмер, К. Брюк, Ф. Вальдек [и др.] ; пер. Н. Н. Алипова, В. Л. Быкова и Б. А. Конникова .— 1986 .— 311, [1] с. : ил. — Авт. т. указаны на обороте тит. л. — Библиогр. в конце разд. — Предм. указ.: с. 270-311.

3. Физиология человека : В 3 т. Т. 3 / Х.-Ф. Ульмер, К. Брюк, К. Эве и др. ; Пер. с англ. Н.Н. Алипова и др. ; Под ред. П.Г. Костюка / Под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса .— 2-е изд., доп. и перераб. — М. : МИР, 1996 .— с. 653-876 : ил. ; 25 см .— Авт. указаны на обороте тит. л. — Библиогр. в конце гл. — Пер. изд.: Human Physiology / Ed. by R.F. Schmidt, G. Thews. - Springer-Verlag, 1989. — ISBN 0-387-19432-0 : 94.50.

4. Физиология. Лекции по физиологии пищеварения / И. П. Павлов .— Москва : Познавательная книга плюс, 2002 .— 270 с. : ил. ; 21 см .— без грифа .— ISBN 5-8321-0204-5.

5. Биохимия человека : [учебник] : в 2 т. Т. 2 / пер. с англ. М. Д. Гроздовой [и др.] под ред. Л. М. Гиномана, В. И. Кандора / Р. Марри, Д. Греннер, П. Мейес, В. Родуэлл .— Москва : Мир ; БИНОМ Лаборатория знаний, 2009 .— 414 с. : ил. ; 27 см .— Пер. изд.: Harper's biochemistry / R. K. Murray et al. Norwalk, San Mateo, 1988. — Предм. указ.: с. 386-408. - Тираж 1500 экз. — Библиогр. в конце гл., библиогр. в прил. — без грифа .— ISBN 978-5-9963-0018-1.

9.2. Методические разработки

не используются

9.3. Программное обеспечение

ПО Диетолог
Life Sum

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Атлас Мед

9.5. Электронные образовательные ресурсы

1. <http://www.elibrary.ru>
2. scopus
3. <http://www.ivao.com>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

10.1. Общие требования (аудитории, оборудование и т.д.)

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

10.2. Технические средства обучения

- компьютер;
- мультимедийный проектор;

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины –

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий: <i>не предусмотрены</i>		
2. Практические/семинарские занятия: <i>не предусмотрены</i>		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 1		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Составление отчетов по лабораторным работам</i>	2,1-16	20
<i>Контрольная работа №1</i>	2, 4	25
<i>Контрольная работа №2</i>	2,7	25
<i>Доклад и презентация</i>	2, 4-14	30
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0,4		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0,6		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта
не предусмотрены

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
семестр 2	1

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Если дисциплины нет на ФЭПО, Интернет-тренажерах, СМУДС УрФУ, то пишем следующий текст:

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

НТК не проводится

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

1. Перечислите основные принципы диетотерапии при ожирении
2. Какие продукты являются сильными возбудителями желудочной секреции?
3. Какие продукты следует ввести в рацион больного с хроническим гастритом с секреторной недостаточностью для стимуляции секреторных клеток?
4. Какие пищевые вещества (белки, жиры, углеводы) следует ограничить в рационе больного с циррозом печени, если у него начались поносы?
5. Перечислите заменители сахара, используемые в диетотерапии сахарного диабета

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

не предусмотрено

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

1. Больному сахарным диабетом можно предложить: а) банан; б) грушу; в) антоновское яблоко
2. При алиментарном запоре в рацион вводят: а) манную кашу; б) салат из свежей капусты; в) творог
3. Какой продукт богат усвояемым железом? а) бобовые; б) печень; в) макароны
4. При сахарном диабете уровень глюкозы в крови: а) снижается; б) повышается; в) остается неизменным
5. При ожирении в рацион вводят: а) ксилит; б) сливочное масло; в) свеклу
6. После язвенного кровотечения больному можно предложить следующие блюда: а) холодные сливки; б) паровые котлеты; в) вареное яйцо

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

1. История изучения вопросов обмена веществ и пищеварения. Современная нутрициология, нутригенетика и учение о микробиоме
2. Характеристика источников энергии. Пути превращения энергии в организме
3. Восполнение энерготрат питанием, механизмы формирования запасов энергии
4. Основной обмен. Методы исследования обмена энергии
5. Типы пищеварения. Основные принципы работы ЖКТ
6. Эффекторная и регуляторная части пищеварительной системы
7. Роль гормонов и нейромедиаторов в пищеварительной системе
8. Основной механизм секреции железистыми клетками
9. Слюнные железы, железы желудка, поджелудочная железа, секреция в тонком кишечнике
10. Нарушения функции пищевода, желудка, в тонком кишечнике, в толстом кишечнике. Рвота, тошнота, метеоризм. Ожирение, булимия, анорексия, понятие «углеводная эра»
11. Пищеварение в желудке, его моторная и секреторная функции. Диетотерапия при заболеваниях желудка. Основные принципы лечебного питания при заболеваниях желудка
12. Язвенная болезнь, этиология и клинические симптомы, диагностика, осложнения. Основные принципы диетотерапии при язвенной болезни
13. Острый и хронический гастрит, этиология и клинические симптомы
14. Лечебное питание при остром гастрите. Лечебное питание при хроническом гастрите с сохраненной или повышенной желудочной секрецией и при хроническом гастрите с секреторной недостаточностью
15. Функции воды, особенности водного обмена у человека. Показания к ограничению жидкости
16. Диетология как наука, основные понятия. Значение диетического питания как терапевтического и профилактического фактора. Требования, предъявляемые к диетическому питанию

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена:

не предусмотрено

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации:

не используются

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля:

не используются

8.3.8. Интернет-тренажеры:

не используются

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

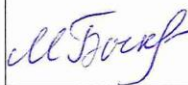
СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИОЛОГИЯ ВЫДЕЛЕНИЯ И ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА**

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль <i>Физиология висцеральных систем</i>	Код модуля <i>1134063</i>
Образовательная программа <i>Физиология человека и животных</i>	Код ОП <i>06.04.01/ 06.02</i>
Направление подготовки <i>Биология</i>	Код направления и уровня подготовки <i>06.04.01</i>
Уровень подготовки <i>Магистратура</i>	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: <i>23 сентября 2015 г. № 1052</i>

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Быкова Мария Юрьевна	нет	ассистент	физиологии человека и животных	

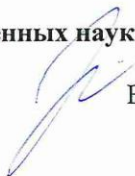
Руководитель модуля



Ю.С. Храмцова

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 50 от 28.06.2016 г.



Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ



СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИОЛОГИЯ ВЫДЕЛЕНИЯ И ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА»

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Цель дисциплины - ознакомить студентов с современными представлениями о выделительной функции почек, кожи, дыхательной системы, пищеварительной системы, механизмах процессов мочеобразования, механизмах регуляции мочеобразования и мочеотделения, возрастных особенностях мочеобразования и мочеотделения, а также методами оценки деятельности почек, невыделительными функциями почек, реакцией системы выделения на изменения внешней и внутренней среды организма.

Базовыми курсами являются анатомия, физиология человека и животных, гистология.

Изучаемый материал позволяет понять основные процессы мочеобразования и их изменения при сдвигах кислотно-основного, водного и электролитного балансов.

Дисциплина способствует формированию представлений о механизмах регуляции функциональных систем, связанных с функционированием органов выделения.

1.2. Язык реализации программы - русский

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

ОПК-3 – готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.

ОПК-4 – способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.

ПК-1 – способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей).

ПК-2 - способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) ();

ПК-5 - готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

ПК-6 - способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности;

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: строение, функции органов выделительной системы, физиологические основы клубочковой фильтрации, канальцевой реабсорбции и секреции, немочеполовые функции почек, теории жажды и механизмы солевой мотивации, компенсаторные реакции системы выделения при изменении условий среды, методы изучения функции почек.

Уметь: творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.

Демонстрировать навыки и опыт использования основных теории, концепции и принципов в области современной биологии и экспериментальной медицины

1.4. Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	2 семестр
1.	Аудиторные занятия	24	24	24
2.	Лекции	-	-	-
3.	Практические занятия	-	-	-
4.	Лабораторные работы	24	24	24
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	44	3,60	44
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3 (4)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	72	27.85	72
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	2		2

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
Р.1	Функциональная система выделения	Функции почек. Особенности кровоснабжения почки. Процессы мочеобразования, механизмы нервной и гормональной регуляции мочеобразования. Методы изучения функции почек. Механизмы выведения мочи и мочеиспускание. Возрастные особенности образования и выведения мочи
Р.2	Функциональные системы поддержания оптимального для метаболизма объема циркулирующей крови и осмотического давления плазмы крови	Распределение воды в организме. Характеристика электролитного баланса. Регуляция объема жидкости в организме. Компенсаторные реакции функциональной системы поддержания объема циркулирующей крови в измененных условиях. Механизмы жажды и солевой мотивации. Значение поведения в сохранении водного баланса и осмотического давления
Р.3	Функциональная система регуляции оптимального для метаболизма уровня рН в организме	Вне- и внутриклеточные буферные системы. Дыхательные и почечные механизмы регуляции рН, роль ЖКТ, потоотделения

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
Р.1	1	Функции почек. Знакомство с пробой Реберга. Методы изучения функции почек	2
	2	Механизм мочеобразования и его регуляция	4
	3	Контрольно-повторительное занятие по разделу I	2
Р.2	4	Водно-электролитный баланс и его регуляция. Исследование потоотделения у человека	4
	5	Решение ситуационных задач	2
	6	Контрольно-повторительное занятие по разделу II	2
Р.3	7	Вне- и внутриклеточные буферные системы	2
	8	Дыхательные и почечные механизмы регуляции рН, роль ЖКТ, потоотделения	2
	9	Решение ситуационных задач	2
	10	Контрольно-повторительное занятие по разделу III	2
Всего:			24

4.2. Практические занятия

не предусмотрено

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Раздел 2. Домашняя работа № 1. Темы:

1. Распределение воды в организме. Внутриклеточная и внеклеточная жидкость. Жидкостные пространства
2. Отрицательный и положительный водный баланс. Методы оценки водного баланса
3. Осмотическое и онкотическое давление. Определение осмолярности
4. Виды нарушений водно-электролитного баланса
5. Отеки. Причины развития отеков.

Раздел 3. Домашняя работа № 2. Темы:

1. Вне- и внутриклеточные буферные системы
2. Дыхательные и почечные механизмы регуляции рН, роль ЖКТ, потоотделения

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

не предусмотрено

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

не предусмотрено

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

не предусмотрено»

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

не предусмотрено

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

не предусмотрено

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

не предусмотрено

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

Раздел 1. Контрольная работа № 1:

Структура и функции системы выделения

Раздел 2. Контрольная работа № 2:

Механизмы поддержания объема циркулирующей крови и осмотического давления плазмы крови

Раздел 3. Контрольная работа № 3:

Механизмы регуляции уровня рН в организме

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов «не предусмотрено»

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения					Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение						
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
1. Функциональная система выделения				*	*							
2. Функциональные системы поддержания оптимального для метаболизма объема циркулирующей крови и осмотического давления плазмы крови				*	*							
3. Функциональная система регуляции оптимального для метаболизма уровня рН в организме				*	*							

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

1. Физиология человека : учебник для магистрантов и аспирантов вузов физ. культуры и спорта, обучающихся по направлению 032100 - Физ. культура / [Е. К. Аганянц, Г. Д. Алексанянц, Н. К. Артемьева и др.] ; под ред. Е. К. Аганянц .— М. : Советский спорт, 2005 .— 336 с. : ил. ; 22 см. — Авт. указаны на обороте тит. л. — Библиогр.: с. 333-335 (41 назв.). — Допущено в качестве учебника .— ISBN 5-85009-991-3.

2. Исаев, В.А. Физиологические аспекты пищеварения и питания: Книга [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : АСМС, 2011. — 64 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69290> — Загл. с экрана.

9.1.2. Дополнительная литература

1. Физиология человека: Учебник для студентов мед. ин-тов / Е.Б. Бабский, В.Д. Глебовский, А.Б. Коган и др. ; Под ред. Г.И. Косицкого .— 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Медицина, 1985 .— 544 с. : ил. ; 24 см .— (Учебная литература для студентов медицинских вузов) .— Библиогр.: с. 536-542. Предм. указ.: с. 543-551. — допущено в качестве учебника.

2. Физиология человека : в 4 томах / пер. с англ. под ред. П. Г. Костюка .— Москва : Мир, 1985-1986. Т. 4: Обмен веществ. Пищеварение. Выделение. Эндокринная регуляция / [Г. Ульмер, К. Брюк, Ф. Вальдек [и др.] ; пер. Н. Н. Алипова, В. Л. Быкова и Б. А. Конникова .— 1986 .— 311, [1] с. : ил. — Авт. т. указаны на обороте тит. л. — Библиогр. в конце разд. — Предм. указ.: с. 270-311.

3. Физиология человека : В 3 т. Т. 3 / Х.-Ф. Ульмер, К. Брюк, К. Эве и др. ; Пер. с англ. Н.Н. Алипова и др. ; Под ред. П.Г. Костюка / Под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса .— 2-е изд., доп. и перераб. — М. : МИР, 1996 .— с. 653-876 : ил. ; 25 см .— Авт. указаны на обороте тит. л. — Библиогр. в конце гл. — Пер. изд.: Human Physiology / Ed. by R.F. Schmidt, G. Thews. - Springer-Verlag, 1989. — ISBN 0-387-19432-0 : 94.50.

9.2. Методические разработки

не используются

9.3. Программное обеспечение

WINDOWS 7

MICROSOFT OFFICE

ADOBE READER

INTERNET EXPLORER

MEDIA PLAYER CLASSIC

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Nature Publishing Group (NPG) <http://www.nature.com/nature>

SPIE Digital Library <http://www.spiedigitallibrary.org/>

Cambridge University Press <http://journals.cambridge.org/>

Thieme <http://www.thieme-connect.com/ejournals>

arXiv.org <http://arxiv.org/>

BioOne <http://www.bioone.org>

ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

Поисковые системы:

Google

<http://www.scholar.google.com/>

Scirus

<http://www.scirus.com/srsapp/>

9.5. Электронные образовательные ресурсы

1. <http://www.elibrary.ru>

2. [scopus](http://scopus.com)

3. <http://www.ivaao.com>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной аудитории и учебной лаборатории.

Специализированное и лабораторное оборудование: мультимедийный проектор, компьютеры, аппаратное обеспечение и инструментарий BIOPAC Systems, Inc., серфины, центрифуга, спектрофотометр, магнитная мешалка, лабораторная посуда.

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины –

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – не предусмотрены		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрены		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 1		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Решение задач, мини-контрольных в рамках учебных занятий</i>	<i>II, 1-12</i>	10
<i>Контрольная работа №1</i>	<i>II, 1-12</i>	20
<i>Контрольная работа №2</i>	<i>II, 1-12</i>	20
<i>Контрольная работа №3</i>	<i>II, 1-12</i>	20
<i>Домашняя работа №1</i>	<i>II, 1-12</i>	15
<i>Домашняя работа №2</i>	<i>II, 1-12</i>	15
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 0,4		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0,6		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Не предусмотрены

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
Семестр 2	1

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

НТК не проводится

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

1. Какой объем первичной мочи образуется в почках за одни сутки?
2. Назовите факторы, определяющие состав фильтрата
3. Чем отличается состав клубочкового ультрафильтрата от состава плазмы крови?
4. Какова роль проксимальных извитых канальцев в образовании мочи?
5. Какие вещества подвергаются в почках реабсорбции?
6. Каковы механизмы реабсорбции глюкозы, аминокислот, ионов, воды?
7. Объясните термины обязательная (нерегулируемая) и факультативная (регулируемая) реабсорбция, где они происходят?
8. Какие вещества клубочкового фильтрата называют пороговыми?
9. Какова роль петель Генле в образовании мочи?

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

1. Как можно объяснить сохранение постоянства осмотического давления крови при различных режимах питья: 1) обильное питье, например, несколько стаканов чая или воды; 2) сухоедение (ограничение воды)
2. Если приток крови в предсердия существенно возрастает, и в них повышается давление, то происходит рефлекторное повышение образования мочи. В чём физиологический смысл этой реакции?
3. Почему при больших кровопотерях для восполнения объема крови целесообразно вводить больному не физиологический раствор, а плазму крови, содержащую белки?
4. Как изменится деятельность почек при резком снижении систолического артериального давления до 75 мм. рт. ст.?
5. При оперативных вмешательствах, печеночных, почечных коликах и др. у больного может возникать анурия. Каков механизм болевой анурии?

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

не предусмотрено

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

1. Выделительные и невыделительные функции почек
2. Особенности кровоснабжения почки
3. Клубочковая фильтрация. Факторы, определяющие эффективное фильтрационное давление
4. Клубочковая фильтрация. Факторы, влияющие на состав фильтрата
5. Механизмы канальцевой реабсорбции. Секреция
6. Механизмы нервной и гормональной регуляции мочеобразования
7. Методы изучения функции почек
8. Механизмы выведения мочи и мочеиспускание
9. Возрастные особенности образования и выведения мочи
10. Осмотическое давление плазмы крови, его значение для деятельности клеток
11. Регуляторные механизмы, обеспечивающие постоянство осмотического давления
12. Регуляция выделительной функции почек. Влияние кровяного давления в клубочках и кровоснабжения канальцев на образование мочи
13. Физиологические механизмы регуляции кислотно-основного состояния в организме

14. Механизмы, обеспечивающие поддержание оптимального объема циркулирующей крови
15. Функциональная система потоотделения
16. Выделение через легкие и кишечник

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

не предусмотрено

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках

не используются

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

не используются

8.3.8. Интернет-тренажеры

не используются

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»


СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИОЛОГИЯ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ**

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль <i>Физиология висцеральных систем</i>	Код модуля <i>1134063</i>
Образовательная программа <i>Физиология человека и животных</i>	Код ОП <i>06.04.01/ 06.02</i>
Направление подготовки <i>Биология</i>	Код направления и уровня подготовки <i>06.04.01</i>
Уровень подготовки <i>Магистратура</i>	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: <i>23 сентября 2015 г. № 1052</i>

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Храмцова Юлия Сергеевна	к.б.н.	доцент	физиологии человека и животных	

Руководитель модуля



Ю.С.Храмцова

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета

Протокол № 50 от 28.06.2016 г.



Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ



СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИОЛОГИЯ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Цель дисциплины - ознакомить студентов с современными представлениями о строении и функциях кардиореспираторной системы.

Базовыми курсами являются физиология человека, дисциплина является необходимой для изучения патологической физиологии. Дисциплина необходима для формирования представлений о функционировании сердечно-сосудистой и дыхательной систем в норме. В преподавании дисциплины используются традиционные методические приёмы и новые формы работы, учитывающие постоянное развитие изучаемой науки и быстрое накопление новых сведений. Для освоения дисциплины используются поисковые и исследовательские задания, методы проблемного обучения, формирующие способность излагать и критически анализировать информацию.

В ходе изучения дисциплины используются компьютерные презентации. За время освоения курса студент должен будет выполнить 2 контрольные работы, а также подготовить доклад с презентацией на предложенную тему.

1.2. Язык реализации программы - русский

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

ОПК-3 – готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.

ОПК-4 – способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.

ПК-1 – способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей).

ПК-2 - способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) ();

ПК-5 - готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

ПК-6 - способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: принципы системной интеграции функций организма, регуляторные механизмы функциональных систем, физиологические механизмы адаптаций; строение и функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, понимает механизмы их участия в адаптации к изменениям условий среды и действию экстремальных факторов.

Уметь: творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.

Владеть: предметной областью разработки эффективных методов изучения состояния кардиореспираторной системы.

1.4. Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	2 семестр
1.	Аудиторные занятия	24	24	24
2.	Лекции	-	-	-
3.	Практические занятия	-	-	-
4.	Лабораторные работы	24	24	24
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	44	3,60	44
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3 (4)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	72	27.85	72
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	2		2

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
Р.1	Функции сердечно-сосудистой системы	Свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Автоматия. Возбудимость сердечной мышцы. Сердечный цикл. Электрокардиография. Классификация сосудов. Основы гемодинамики. Артериальный пульс. Микроциркуляция
Р.2	Нейрогуморальная регуляция кровообращения	Внутрисердечные механизмы регуляции. Характер влияний блуждающих и симпатических нервов на работу сердца. Гуморальная регуляция сердечной деятельности. Регуляция тонуса сосудов. Центры кровообращения. Рефлекторная регуляция деятельности сердца и сосудистого тонуса. Коронарное кровообращение
Р.3	Функции дыхательной системы	Внешнее дыхание. Внутривезикулярное и внутрилегочное давление. Вентиляция легких и легочные объемы. Газообмен и транспорт газов
Р.4	Регуляция дыхания	Регуляция внешнего дыхания. Локализация и функциональные свойства дыхательных нейронов. Рефлекторная регуляция дыхания. Гуморальная регуляция дыхания. Дыхание в измененных условиях

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

Раздел дисциплины		Аудиторные занятия (час.)					Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																												
Код раздела, темы	Наименование раздела, темы	Всего по разделу, теме (час.)	Всего аудиторной работы (час.)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего самостоятельной работы студентов (час.)	Подготовка к аудиторным занятиям (час.)					Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)										Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.)			Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.)		Подготовка к экзаменам в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.)							
								Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар, занятие	Лабораторное занятие	Н/и семинар, семинар-конференция, коллоквиум (магистратура)	Всего (час.)	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат, эссе, творч. работа*	Проектная работа*	Расчетная работа, разработка программного продукта*	Расчетно-графическая работа*	Домашняя работа на иностр. языке*	Перевод инояз. литературы*	Курсовая работа*	Курсовой проект*	Всего (час.)	Контрольная работа*	Коллоквиум*	Зачет	Экзамен	Интегрированный экзамен по модулю	Проект по модулю					
P.1	Функции сердечно-сосудистой системы	20	12			12	8	6			6																								
P.2	Нейрогуморальная регуляция кровообращения	16	4			4	12	6			6		4	1																					
P.3	Функции дыхательной системы	16	6			6	10	8			8																								
P.4	Регуляция дыхания	16	2			2	14	8			8		4	1																					
	Всего (час), без учета промежуточной аттестации:	68	24	0	0	24	44	28	0	0	28	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего по дисциплине (час.):	72	24				48															В т.ч. промежуточная аттестация			4	0	0	0							

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
Р.1	1	Запись сердечного ритма и реакции сокращения на открытом сердце лягушки	2
	2	Анализ проводящей системы сердца	2
	3	Тоны сердца	2
	4	Регистрация электрокардиограммы у человека	2
	5	Пульс	2
	6	Измерение кровяного давления у человека	2
Р.2	7	Изучение хронотропных и инотропных агентов сердечной деятельности на открытом сердце лягушки	2
	8	Рефлекс Гольца. Влияние раздражения блуждающего нерва на сердце	2
Р.3	9	Респираторный цикл	2
	10	Легочная деятельность	2
	11	Определение легочных объемов. Жизненная емкость легких	2
Р.4	12	Функциональное состояние кардиореспираторной системы	2
		Всего:	24

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Раздел 2. Домашняя работа № 1. Решение ситуационных задач по разделам «Функции сердечно-сосудистой системы. Нейрогуморальная регуляция кровообращения»:

1. В ушке правого предсердия сердца образовался тромб. Куда он может быть перенесен током крови, если оторвется от стенки правого предсердия?
2. После перенесенного инфаркта межжелудочковой перегородки поражен пучок Гиса. Какие могут быть последствия этого?
3. У больного выявлена недостаточность трехстворчатого клапана. Будут ли при этом нарушения оттока венозной крови по верхней и нижней полым венам? Дайте анатомическое обоснование

Раздел 3. Домашняя работа № 2. Решение ситуационных задач по разделам «Функции дыхательной системы. Регуляция дыхания»:

1. Жизненная ёмкость лёгких испытуемого составляет 4200 мл, резервный объём вдоха – 1900 мл, резервный объём выдоха – 1600 мл. Каков минутный объём дыхания, если частота дыхания составляет 16 в мин?
2. Вследствие ранения грудной клетки у больного образовался открытый пневмоторакс. Возможно ли в этих условиях участие лёгкого в дыхательных движениях?
3. Два человека участвовали в забеге на 1 км. После забега минутный объём дыхания у первого из них составил 120 л при частоте дыхания 80 в минуту. У второго – 120 л при частоте дыхания 40 в минуту. Рассчитайте величину дыхательного объёма у каждого бегуна. Назовите человека, более тренированного к физическим нагрузкам. Объясните свой вывод

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрены

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Не предусмотрены

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрены

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрены

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрены

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрены

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

Раздел 1. Контрольная работа № 1. Темы:

1. Проводящая система сердца
2. Сердечный цикл
3. Электрокардиография
4. Классификация сосудов
5. Микроциркуляция
6. Коронарное кровообращение

Раздел 2. Контрольная работа № 2. Темы:

1. Внутрисердечные механизмы регуляции
2. Гуморальная регуляция сердечной деятельности
3. Регуляция тонуса сосудов
4. Центры кровообращения
5. Рефлекторная регуляция деятельности сердца и сосудистого тонуса

Раздел 3. Контрольная работа № 3. Темы:

1. Внешнее дыхание
2. Вентиляция легких и легочные объемы
3. Газообмен и транспорт газов

Раздел 4. Контрольная работа № 4. Темы:

4. Регуляция внешнего дыхания
5. Рефлекторная регуляция дыхания
6. Гуморальная регуляция дыхания

**4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов
не предусмотрены**

**5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ**

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
P.1				*	*							
P.2				*	*							
P.3				*	*							
P.4				*	*							

**6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
(Приложение 1)**

**7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ
НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)**

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

1. Физиология человека : учебник для магистрантов и аспирантов вузов физ. культуры и спорта, обучающихся по направлению 032100 - Физ. культура / [Е. К. Аганянц, Г. Д. Александянц, Н. К. Артемьева и др.] ; под ред. Е. К. Аганянц .— М. : Советский спорт, 2005 .— 336 с. : ил. ; 22 см. — Авт. указаны на обороте тит. л. — Библиогр.: с. 333-335 (41 назв.). — Допущено в качестве учебника .— ISBN 5-85009-991-3.

2. Исаев, В.А. Физиологические аспекты пищеварения и питания: Книга [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : АСМС, 2011. — 64 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69290>. — Загл. с экрана.

9.1.2.Дополнительная литература

1. Физиология человека: Учебник для студентов мед. ин-тов / Е.Б. Бабский, В.Д. Глебовский, А.Б. Коган и др. ; Под ред. Г.И. Косицкого .— 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Медицина, 1985 .— 544 с. : ил. ; 24 см .— (Учебная литература для студентов медицинских вузов) .— Библиогр.: с. 536-542. Предм. указ.: с. 543-551. — допущено в качестве учебника.

2. Физиология человека : в 4 томах / пер. с англ. под ред. П. Г. Костюка .— Москва : Мир, 1985-1986. Т. 4: Обмен веществ. Пищеварение. Выделение. Эндокринная регуляция / [Г. Ульмер, К. Брюк, Ф. Вальдек [и др.] ; пер. Н. Н. Алипова, В. Л. Быкова и Б. А. Конникова .— 1986 .— 311, [1] с. : ил. — Авт. т. указаны на обороте тит. л. — Библиогр. в конце разд. — Предм. указ.: с. 270-311.

3. Физиология человека : В 3 т. Т. 3 / Х.-Ф. Ульмер, К. Брюк, К. Эве и др. ; Пер. с англ. Н.Н. Алипова и др. ; Под ред. П.Г. Костюка / Под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса .— 2-е изд., доп. и перераб. — М. : МИР, 1996 .— с. 653-876 : ил. ; 25 см .— Авт. указаны на обороте тит. л. — Библиогр. в конце гл. — Пер. изд.: Human Physiology / Ed. by R.F. Schmidt, G. Thews. - Springer-Verlag, 1989. — ISBN 0-387-19432-0 : 94.50.

9.2. Методические разработки

не используются

9.3. Программное обеспечение

не используются

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Annual Reviews
2. Cambridge University Press
3. EBSCO Publishing
4. ISI Web of Knowledge (WOK)
5. Oxford University Press
6. Sage
7. Science
8. Scopus
9. Springer Verlag
10. Ingenta
11. World Digital Library (WDL)
12. Informa Healthcare
13. Nature Publishing Group (NPG)
14. Thieme
15. arXiv.org

16. BioOne

9.5. Электронные образовательные ресурсы

1. <http://www.elibrary.ru>
2. [scopus](http://scopus.com)
3. <http://www.ivao.com>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

Аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием

Лаборатория, оснащенная необходимым для проведения практических занятий оборудованием

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе дисциплины

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины –

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий: <i>не предусмотрены</i>		
2. Практические/семинарские занятия: <i>не предусмотрены</i>		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 1		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Составление отчетов по лабораторным работам</i>	2,1-16	10
<i>Контрольная работа №1</i>	2, 4	20
<i>Контрольная работа №2</i>	2,7	20
<i>Контрольная работа №3</i>	2, 4-14	20
<i>Выполнение домашней работы № 1</i>	2, 6	15
<i>Выполнение домашней работы № 2</i>	2,10	15
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0,4		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0,6		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта
не предусмотрены

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
семестр 2	1

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fero.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

НТК не проводится

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

Не предусмотрены

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

Не предусмотрены

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

Не предусмотрены

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

1. Кровообращение, его значение для организма
2. Основные законы гемодинамики
3. Функциональная классификация сосудов
4. Тонус сосудов и его регуляция. Особенности гладкомышечных клеток
5. Артериальное давление, факторы его обуславливающие. Систолическое, диастолическое, пульсовое и среднее давления
6. Измерение кровяного давления по методу Короткова
7. Микроциркуляция, ее роль. Микроциркуляторное русло. Особенности движения крови по микрососудам
8. Линейная и объемная скорость течения крови в различных участках кровеносного русла. Минутный объем кровотока
9. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы
10. Субстрат, природа и градиент автоматии сердца. Проводящая система
11. Саморегуляция деятельности сердца: клеточные, внутрисердечные и внесердечные механизмы. Характеристика основных регуляторных влияний
12. Тоны сердца, их происхождение. Фонокардиография
13. Электрокардиография, ее клиническое значение
14. Особенности коронарного кровообращения
15. Артериальный пульс, его происхождение. Анализ пульсовой волны, скорость ее распространения. Сфигмография, реография
16. Дыхание, его основные этапы. Биомеханика вдоха и выдоха
17. Давление в плевральной полости, его происхождение, изменение в различные фазы дыхательного цикла
18. Регуляция дыхания. Механизмы смены дыхательных фаз (рефлексы Геринга-Брейера)
19. Газообмен в легких. Парциальное давление кислорода и углекислого газа в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови. Недыхательные функции легких
20. Определение жизненной емкости легких и составляющих ее компонентов
21. Транспорт кислорода кровью. Факторы, влияющие на образование и диссоциацию оксигемоглобина. Транспорт углекислого газа кровью

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

Не предусмотрены

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

Не используются

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

Не используются

8.3.8. Интернет-тренажеры

Не используются

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»


СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВИ**

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль <i>Физиология висцеральных систем</i>	Код модуля <i>1134063</i>
Образовательная программа <i>Физиология человека и животных</i>	Код ОП <i>06.04.01/ 06.02</i>
Направление подготовки <i>Биология</i>	Код направления и уровня подготовки <i>06.04.01</i>
Уровень подготовки <i>Магистратура</i>	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: <i>23 сентября 2015 г. № 1052</i>

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Улитко Мария Валерьевна	к.б.н.	доцент	физиологии человека и животных	

Руководитель модуля



Ю.С. Храмцова

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета

Протокол № 50 от 28.06.2016 г.



Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ



СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВИ

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Цель дисциплины - ознакомить студентов с современными представлениями о методах исследования, составе, физико-химических свойствах и функциях крови, о физиологических механизмах кроветворения и способах его регуляции, о механизмах развития патологических процессов в системе крови.

Базовыми курсами являются физиология человека, гистология, иммунология, дисциплина является необходимой для изучения экологической физиологии, патологической физиологии, иммунофизиологии. Дисциплина необходима для формирования представлений о функционировании системы крови в норме и при патологии.

В преподавании дисциплины используются традиционные методические приёмы и новые формы работы, учитывающие постоянное развитие изучаемой науки и быстрое накопление новых сведений.

Для освоения дисциплины используются поисковые и исследовательские задания, методы проблемного обучения, формирующие способность излагать и критически анализировать информацию, касающуюся функционирования системы крови в норме и при патологии, а также использовать полученные знания для профилактики заболеваний, сохранения здоровья, достижения должного уровня физической подготовленности.

В ходе изучения дисциплины используются компьютерные обучающие программы и презентации. За время освоения курса студент должен будет выполнить 3 контрольные работы, а также подготовить доклад с презентацией на предложенную тему.

1.2. Язык реализации программы - русский

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

ОПК-3 – готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.

ОПК-4 – способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.

ПК-1 – способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей).

ПК-2 - способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) ();

ПК-5 - готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

ПК-6 - способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: состав, физико-химических свойства и функции крови, физиологические механизмы кроветворения и способы его регуляции, методы исследования крови.

Уметь: творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин маги-

стерской программы; самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять лабораторные биологические исследования при решении задач в области физиологии человека и животных с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;

Демонстрировать навыки и опыт деятельности: использования основных теорий, концепций и принципов в области физиологии человека и животных; применения современных методов исследования крови в лабораторных условиях и навыками работы с современной аппаратурой.

1.2. Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	2 семестр
1.	Аудиторные занятия	24	24	24
2.	Лекции	-	-	-
3.	Практические занятия	-	-	-
4.	Лабораторные работы	24	24	24
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	66	3.60	66
6.	Промежуточная аттестация	18	2.33	Э (18)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	29.93	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
Р1	Введение	История гематологии. Современное представление о внутренней среде организма
Р2	Характеристика системы крови	Понятия «Система крови». Характеристика периферической крови. Основные функции крови. Количество и состав крови. Плазма и форменные элементы. Состав плазмы крови. Физико-химические свойства крови
Р3	Механизмы кроветворения	Современные схема и модель кроветворения. Стволовые кроветворные клетки, их свойства и методы исследования. Регуляция кроветворения

Р4	Строение, свойства, функции и методы исследования клеток системы крови.	Эритроциты, их строение, свойства, функции и методы исследования. Анемии и их классификация. Относительный и абсолютный эритроцитоз. Лейкоциты, их свойства, функции и методы исследования. Лейкоцитозы и лейкопении, их классификация. Нарушение кроветворения при гемобластозах. Тромбоциты их свойства, функции и методы исследования
Р 5	Система гемостаза и ее компоненты	Тромбоцитарно-сосудистый гемостаз. Коагуляционный гемостаз. Нарушение гемостаза
Р.6	Теоретические основы переливания крови	Группы крови системы и методы их определения. Основные правила и методы переливания крови. Физиологические механизмы действия перелитой крови
Р.7	Система крови и адаптивные реакции организма	Роль различных компонентов системы крови в адаптивных реакциях организма. Возрастные особенности системы крови

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
Р.1, Р.2	1	Характеристика системы крови	4
Р.3	2	Механизмы и регуляция эритропоэза	3
	3	Механизмы и регуляция лейкопоэза	3
Р.4	4	Строение, свойства, функции и методы исследования эритроцитов	2
	5	Строение, свойства, функции и методы исследования лейкоцитов	2
	6	Строение, свойства, функции и методы исследования тромбоцитов	2
Р.5	7	Тромбоцитарно-сосудистый гемостаз	2
	8	Коагуляционный гемостаз	2
Р.6	9	Теоретические основы переливания крови	2
Р.7	10	Система крови и адаптивные реакции организма	2
		Всего:	24

4.2. Практические занятия - не предусмотрены

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ:

не предусмотрено

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ:

не предусмотрено

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

1. Анемии и их классификация. Острая и хроническая постгеморрагические анемии
2. Приобретенные и наследственные гемолитические анемии. Железодефицитные анемии. Роль витамина В₁₂ и фолиевой кислоты в обеспечении кроветворения
3. Гипо- и апластические анемии
4. Относительный и абсолютный эритроцитоз
5. Лейкоциты, их свойства, функции и методы исследования. Характеристика отдельных видов лейкоцитов. Система фагоцитирующих мононуклеаров – СФМ и ее свойства
6. Лейкоцитозы и их классификация. Лейкопении и их классификация. Лейкозы, их этиология и патогенез. Нарушение кроветворения при лейкозах
7. Тромбоциты их свойства, функции и методы исследования
8. Понятие «система гемостаза» и ее компоненты. Система РАСК
9. Тромбоцитарно-сосудистый гемостаз
10. Схема коагуляционного гемостаза
11. Прокоагулянты и их классификация
12. Антикоагулянты и их классификация
13. Фибринолитические факторы и их классификация

14. Нарушения системы гемостаза. Геморрагические диатезы
15. Коагулопатии. Нарушение I-й фазы коагуляционного гемостаза. Нарушение II-й фазы коагуляционного гемостаза. Нарушение III-й фазы коагуляционного гемостаза
16. Тромбоциты и гемостаз. Тромбоцитопатии
17. Сосудистая стенка и гемостаз. Вазопатии

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

не предусмотрено

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

не предусмотрено

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

не предусмотрено

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

не предусмотрено

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

Разделы 1-2. Контрольная №1. Темы:

1. Основные функции крови
2. Количество и состав крови
3. Плазма и форменные элементы. Состав плазмы крови
4. Белки плазмы крови и их физиологическое значение
5. Физико-химические свойства крови

Разделы-3-4. Контрольная № 2. Темы:

1. Понятие об эритроэне. Эритроциты, их строение, свойства, функции и методы исследования
2. Лейкоциты, их свойства, функции и методы исследования. Характеристика отдельных видов лейкоцитов. Система фагоцитирующих мононуклеаров – СФМ и ее свойства
3. Тромбоциты их свойства, функции и методы исследования

Разделы 5-6. Контрольная №3. Темы:

1. Понятие «система гемостаза» и ее компоненты. Система РАСК
2. Тромбоцитарно-сосудистый гемостаз
3. Схема коагуляционного гемостаза

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

не предусмотрено

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
T.2				*	*							
T.3				*	*							
T.4				*	*							
T.5				*	*							

Т.6				*	*							
Т.7				*	*							

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1.Рекомендуемая литература

9.1.1.Основная литература

1. Клиническая физиология : лабораторный практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. О.А. Бутова, Е.А. Гришко. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 229 с. : ил. - Библиогр.: с. 212-217. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458007>

2. Фомина Е. В., Ноздрачев А. Д. Физиология: избранные лекции: учебное пособие для . бакалавриата - Москва: МПГУ, 2017; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=472086

3.. Сапего, А.В. Практикум по физиологии человека : учебное пособие / А.В. Сапего. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. - 84 с. - ISBN 978-5-8353-1317-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232472>

9.1.2. Дополнительная литература

1. Патофизиология обмена веществ: учебное пособие - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2013; То же [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=253728

9.2.Методические разработки:

1. Храмцова Ю.С., Гафарова Р.К. Физиология кровообращения. Лабораторный практикум для студентов биологического факультета. – Екатеринбург. Издательство Уральского университета, 2010. – 40 с.

2. Храмцова Ю.С., Гафарова Р.К. Физиология системы крови. Лабораторный практикум для студентов биологического факультета. – Екатеринбург. Издательство Уральского университета, 2010. – 36 с.

9.3.Программное обеспечение

не используется

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://www.iqlib.ru>
2. <http://www.elibrary.ru>
3. <http://yaca.yandex.ru/yaca/ungrp/cat/Science/Sciences/Natural/Medicine/>
4. <http://hematologiya.ru>
5. http://hematologist.ru/view_page.php?page=6

9.5. Электронные образовательные ресурсы:

не используются

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

10.1. Общие требования (аудитории, оборудование и т.д.)

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

10.2. Технические средства обучения

- компьютер;
- мультимедийный проектор;

10.3. Информационные средства обучения

- учебники, учебные пособия;
- атласы

10.4. Наглядные средства обучения.

10.4.1. Изобразительные пособия:

- плакаты и стенды:

1. Нормальное кроветворение
2. Эмбриональное кроветворение
3. Костный мозг
4. Нормальная кровь
5. Классификация анемий
6. Развитие клеток нормо- и мегалобластического ряда
7. Патологические формы эритроцитов
8. Гипохромная анемия
9. Серповидноклеточная анемия
10. Гемолитическая анемия
11. Апластическая анемия
12. Патологические формы лейкоцитов
13. Моноцитоз
14. Эозинофилия
15. Классификация лейкозов
16. Острый лейкоз
17. Эритролейкоз

- схемы:

1. Схема регуляции кроветворения
2. Схема свертывания крови

- рисунки, фотографии:

1. Мегалобласты
2. Базофильные нормобласты
3. Базофильная зернистость в эритроцитах
4. Полихроматофильные эритроциты
5. Ретикулоциты
6. Патологические формы эритроцитов
7. Миелоциты, метамиелоциты, нейтрофилы
8. Нейтрофильные лейкоциты
9. Эозинофильные лейкоциты
10. Базофильные лейкоциты
11. Лимфоциты
12. Моноциты
13. Плазматические клетки
14. Патологические формы лейкоцитов
15. Мегакариоцит

10.4.2. *Натуральные пособия:*

Микропрепараты:

1. Мазки периферической крови здорового человека (15 шт.)
2. Мазки периферической крови интактных крыс (15 шт.)
3. Мазки периферической крови и костного мозга с патологическими формами эритроцитов и лейкоцитов (5 шт.)
4. Мазки периферической крови и костного мозга при анемиях (5шт.)
5. Мазки периферической крови при лейкоцитозах и лейкопениях (5 шт.)
6. Мазки периферической крови и костного мозга при лейкемоидных реакциях (5 шт.)
7. Мазки периферической крови и костного мозга при острых и хронических лейкозах (5 шт.)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе дисциплины

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины –1

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий: <i>не предусмотрены</i>		
2. Практические/семинарские занятия: <i>не предусмотрены</i>		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 1		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Отчеты по лабораторным работам</i>	<i>2 сем. 1-16 нед</i>	10
<i>Мини-контрольные в рамках учебных занятий</i>	<i>2 сем. 1-16 нед</i>	10
<i>Контрольная работа № 1</i>	<i>2 сем., 4 нед.</i>	20
<i>Контрольная работа № 2</i>	<i>2 сем., 8 нед.</i>	20
<i>Контрольная работа № 3</i>	<i>2 сем., 12 нед.</i>	20
<i>Реферат</i>	<i>2 сем., 3-15 нед.</i>	20
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0,4		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0,6		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Не предусмотрены

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
семестр 2	1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе дисциплины

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

НТК не проводится

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий:

1. Основные функции крови
2. Количество и состав крови
3. Плазма и форменные элементы. Состав плазмы крови
4. Белки плазмы крови и их физиологическое значение
5. Физико-химические свойства крови
6. Буферные системы крови и их значение
7. Ацидозы и их классификация. Алкалозы и их классификация
8. СОЭ и ее физиологическое значение
9. Эритроциты, их строение и свойства
10. Дыхательная функция крови и роль эритроцитов в ее осуществлении
11. Гемоглобин, его природа, виды и свойства
12. Кислородная емкость крови, кривая диссоциации гемоглобина и ее анализ
13. Лейкоциты, их свойства и функции
14. Тромбоциты их свойства и функции
15. Прокоагулянты и их классификация
16. Антикоагулянты и их классификация
17. Фибринолитические факторы и их классификация
18. Группы крови системы АВО и методы их определения
19. Rh-система и ее значение в физиологии
20. Кровезаменители. Их значение в физиологии и патологии

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий:

не предусмотрены

8.3.3. Примерные контрольные кейсы:

не предусмотрены

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

1. История гематологии. Цели и задачи теоретической и прикладной гематологии. Основные проблемы современной гематологии
2. Современное представление о внутренней среде организма. Кровь, лимфа, тканевая жидкость, их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности в организме
3. Основные функции крови. Количество и состав крови. Объем циркулирующей крови и его изменения. Депо крови. Кровопотеря и ее последствия
4. Плазма и форменные элементы. Состав плазмы крови. Белки плазмы крови и их физиологическое значение. Сыворотка крови
5. Физико-химические свойства крови. Удельный вес, вязкость крови, осмотическое и онкотическое давление, рН крови и ее щелочной резерв
6. Буферные системы крови и их значение. Ацидозы и их классификация. Алкалозы и их классификация
7. СОЭ и ее физиологическое значение
8. Возрастные и половые различия в составе крови
9. Понятие «система крови». Современная схема и модель кроветворения. Стволовые кроветворные клетки, их свойства и методы исследования
10. Специфическая регуляция кроветворения. Специфическая короткоранговая регуляция кроветворения. Гемопозиндуцирующее окружение – ГИМ и его физиологическая роль
11. Специфическая дальноранговая регуляция кроветворения. Регуляция кроветворения на уровне зрелых клеток. «Неэффективные поэзы»
12. Неспецифическая регуляция кроветворения. Нервная регуляция кроветворения. Эндокринная регуляция кроветворения. Иммунологическая регуляция кроветворения

13. Понятие об эритроэне. Эритроциты, их строение, свойства, функции и методы исследования
14. Дыхательная функция крови и роль эритроцитов в ее осуществлении. Гемоглобин, его природа, виды и свойства. Структура гема. Патологические формы гемоглобина и их патофизиологическое значение
15. Кислородная емкость крови, кривая диссоциации гемоглобина и ее анализ. Транспорт кислорода. Перенос углекислоты кровью в процессе дыхания
16. Анемии и их классификация. Острая и хроническая постгеморрагические анемии
17. Приобретенные и наследственные гемолитические анемии. Железодефицитные анемии. Роль витамина В₁₂ и фолиевой кислоты в обеспечении кроветворения
18. Гипо- и апластические анемии
19. Относительный и абсолютный эритроцитоз
20. Лейкоциты, их свойства, функции и методы исследования. Характеристика отдельных видов лейкоцитов. Система фагоцитирующих мононуклеаров – СФМ и ее свойства
21. Лейкоцитозы и их классификация. Лейкопении и их классификация. Лейкозы, их этиология и патогенез. Нарушение кроветворения при лейкозах
22. Тромбоциты их свойства, функции и методы исследования
23. Понятие «система гемостаза» и ее компоненты. Система РАСК
24. Тромбоцитарно-сосудистый гемостаз
25. Схема коагуляционного гемостаза
26. Прокоагулянты и их классификация
27. Антикоагулянты и их классификация
28. Фибринолитические факторы и их классификация
29. Нарушения системы гемостаза. Геморрагические диатезы
30. Коагулопатии. Нарушение I-й фазы коагуляционного гемостаза. Нарушение II-й фазы коагуляционного гемостаза. Нарушение III-й фазы коагуляционного гемостаза
31. Тромбоциты и гемостаз. Тромбоцитопатии
32. Сосудистая стенка и гемостаз. Вазопатии
33. Методы исследования гемостаза
34. Гиперкоагуляция и ее последствия. ДВС-синдром, его механизмы, стадии и виды
35. Теоретические основы переливания крови. Группы крови системы АВО и методы их определения. Rh-система и ее значение в физиологии
36. Основные правила и методы переливания крови. Физиологические механизмы действия перелитой крови. Практическое значение переливания крови
37. Кровезаменители. Их значение в физиологии и патологии
38. Система крови и адаптивные реакции организма

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

не предусмотрено

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

не предусмотрено

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

не предусмотрено

8.3.8. Интернет-тренажеры

не предусмотрено