

Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»



Естественно-географический факультет
Кафедра физиологии и санокреатологии

УТВЕРЖДАЮ
и.о. Декана _____ Фоменко В.Г.
«22» сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

с/к «Кровь и кровообращение»

Направление подготовки:

06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

Профили подготовки:

«Физиология»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения: Очная

Для 2016 года набора

Тирасполь, 2016

Рабочая программа дисциплины «Кровь и кровообращение» /сост. В.И. Проценко – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2016. - 36 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины базовой части блока Б1.В.ДВ.10.2 студентам очной формы обучения по направлению подготовки **06.03.01**
БИОЛОГИЯ

Рабочая программа по курсу «Кровь и кровообращение» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 – биология, квалификация «бакалавр». Приказ Министерства образования и науки №944 от 7 августа 2014 года.

Общий объем курса 72 часа. Из них – лекции 16 ч., практические – 20 ч, самостоятельная работа студентов – 36 ч. Формы контроля: зачет в 5 семестре. Общая трудоемкость курса - 2 зач. ед.

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Кровь и кровообращение являются одними из основных жизнеобеспечивающих систем организма человека. Внутренняя среда организма и ее относительное постоянство находится в прямой зависимости от работы данных систем.

Цель дисциплины:

- формирование теоретических знаний, практических навыков по основам физиологии крови и кровообращения о закономерностях функционирования данных систем, принципах сохранения здоровья человека, механизмах адаптации человека и животных в различных условиях среды.

Задачи дисциплины:

- изучение механизмов нервной и гуморальной регуляции, молекулярных и биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций систем крови и кровообращения;
- изучение закономерностей функционирования систем крови и кровообращения;
- изучение механизмов и закономерностей поддержания постоянства внутренней среды организма;
- изучение физиологических механизмов адаптации систем крови и кровообращения к различным условиям окружающей среды;
- развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта;
- формирование современных представлений о практической деятельности специалиста высшей квалификации в области физиологии;
- изучение базовых принципов современных методов гематологических и кардиологических исследований, включая электрофизиологические, биохимические, и иммунологические;
- сформировать у студентов качества видения современных направлений развития и становления физиологической науки в соответствии с уровнем прогресса науки, теоретической и практической востребованности результатов исследований, перспектив использования теоретических направлений исследования.

Задачи дисциплины профиля:

- дать представления о принципах современных прогрессивных методов исследования в кардиологии и гематологии;
- ознакомить студентов с основными механизмами работы ССС и системы крови;
- выработать у студентов умения применять теоретические познания основ физиологии в выявлении востребованных на современном этапе общества теоретических и прикладных направлений исследования;
- развить у студентов умения сбора современной информации по современным достижениям физиологии и смежным наукам и корректного их анализа;
- сформировать представление о современных комплексных методах исследования в области физиологии ССС, основанных на комбинировании электрофизиологии, блоттинга, иммуногистохимии в сочетании с денситометрией иммунопозитивного продукта;
- обучить студентов на основе понимания основных физиологических закономерностей умению определять роль и место физиологии в решении современных проблем востребованных обществом;
- развить у студентов умения и навыки методической и исследовательской деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Кровь и кровообращение» относится к вариативной части учебного цикла. Дисциплины по выбору Б.1.В.ДВ.10.2 - является важным компонентом образования при формировании у студентов естественнонаучного мышления в процессе обучения. Осваивается на 3 курсе, 5 семестр.

Изучение данной дисциплины непосредственно базируется на знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплин «Биология человека», «Анатомия и морфология человека», «Физиология человека и животных», «Санокреатология», «Молекулярная биология», «Химия», «Биохимия».

Основные положения дисциплины могут быть использованы при изучении следующих дисциплин: «Основы антропологии»; «Экологическая физиология», «Физиология труда и спорта», «Теории эволюции». Освоение данной дисциплины также важно для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов-физиологов к итоговой государственной аттестации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-4	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем

В результате изучения дисциплины студент должен:

3.1. Знать:

- основные закономерности функционирования сердечно-сосудистой системы и крови;
- физиологию кроветворения;
- иммунитет, виды иммунитета;
- современные достижения в исследовании иммунитета;
- особенности функционирования сердечно-сосудистой системы в норме и патологии.
- практической работы постановки физиологических опытов;
- определения параметров физиологических процессов;
- определения индивидуальных особенностей реактивности сердечно-сосудистой системы и крови.

3.2. Уметь:

- самостоятельно работать с учебной, научной и научно-популярной литературой;
- анализировать состояние сердечно-сосудистой системы и крови в различных физиологических состояниях;
- планировать, осуществлять и анализировать опыты по исследованию состояния сердечно-сосудистой системы и крови.

3.3. Владеть:

- знаниями о взаимодействии механизмов регуляции физиологических функций;
- основными методами анализа;
- интерпретацией лабораторных и инструментальных методов исследования;

- навыком экспериментально-физиологического мышления, основанного на стремлении к объективности, точности, достоверности, обоснованности эмпирических исследований;
- навыком аккуратности, организованности, достоверности, научной честности;
- практической работы постановки физиологических опытов;
- определения параметров физиологических процессов;
- определения индивидуальных особенностей реактивности сердечно-сосудистой системы и крови;
- навыком объективного познания и понимания факторов и явлений реальной действительности.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в кровь видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Работы студентов по семестрам:							
Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоём- кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан		
5	2/72	72	16	-	20	36	зачет
Итого:	2/72	72	16	-	20	36	

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Предмет и задачи курса «Физиология кровообращения».	4	2	-	-	2
2	Физиология сердечно-сосудистой системы.	32	6	10	-	16
3	Физиология крови.	36	8	10	-	18
Итого:		72	16	20	-	36
Всего:		72	16	20	-	36

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисци- плины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
1	1	2	Предмет и задачи курса «Физиология кровообращения». История исследования ССС и крови.	Таблицы, слайды
	3	6	Физиология сердечно-сосудистой системы.	

2	2	2	Современные проблемы сердечно-сосудистой системы. Гипертония.	Таблицы, схемы, методическое пособие
3	2	2	Расстройства коронарного кровообращения. Инфаркт. Пересадка сердца. Кардиостимуляция.	Таблицы, методическое пособие.
4	2	2	Механизмы регуляции работы сердца и тонуса кровеносных сосудов.	Таблицы, слайды, методическое пособие.
	4	8	Физиология крови.	
5	3	2	Форменные элементы крови. Свойства крови. Физиология кроветворения.	Таблицы, слайды, учебный фильм
6	3	2	Иммунитет. Виды иммунитета. Исторические аспекты. Проблемы иммунной системы. СПИД.	Таблицы, схемы, методическое пособие
7	3	2	Группы крови. Резус фактор.	Таблицы, методическое пособие.
8	3	2	Свертываемость крови.	Таблицы, слайды, методическое пособие.
Итого :		16		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	2	2	Методы исследования сердечно-сосудистой системы.	Таблицы, слайды, методическое пособие.
2	2	2	Современные проблемы сердечно-сосудистой системы.	Таблицы, слайды, учебный фильм, методическое пособие.
3	2	2	Расстройства коронарного кровообращения. Инфаркт. Пересадка сердца. Кардиостимуляция.	Таблицы, слайды, методическое пособие.
4	2	2	Механизмы регуляции работы сердца и тонуса кровеносных сосудов.	Таблицы, слайды, методическое пособие.
5	2.	2	Гемодинамика большого и маленького кругов кровообращения.	

6	3	2	Форменные элементы крови. Свойства крови. Физиология кроветворения.	Таблицы, слайды, методическое пособие.
7	3	2	Иммунитет. Виды иммунитета. Исторические аспекты. Проблемы иммунной системы. СПИД.	Таблицы, слайды, учебный фильм, методическое пособие.
8	3	2	Группы крови. Резус фактор.	Таблицы, слайды, методическое пособие.
9	3	2	Свертываемость крови.	Таблицы, слайды, методическое пособие.
10	3	2	Переливание крови.	Таблицы, слайды, методическое пособие.
Итого:		20		

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 2	1	Современные достижения в кардиологии.	2
	2	Роль современных методов исследования и достижений других наук в решении в диагностировании состояния ССС.	2
	3	Современные неинвазивные методы исследования в физиологии ССС.	2
	4	Связь кардиологии с другими науками.	2
	5	Роль математической статистики в определении состоянии ССС.	2
	6	Пересадка сердца.	2
	7	Операции на сердце.	1
	8	Роль болезней сердца в смертности человека.	1
	9	Ангиология.	1
Раздел 3	10	Гематология. История становления и развития	3
	11	Переливание крови Донорство.	3
	12	Современные методы исследования крови.	2
	13	Лейкемия.	2
	14	Гемофилия.	2
	15	СПИД.	3
	16	Иммунология.	6
ИТОГО:			36

Виды самостоятельной работы: работа с лекционным материалом, поиск и анализ информации по индивидуально заданной теме курса, подготовка реферата, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку, подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему контролю, зачету.

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ): не предусмотрены.

6. Образовательные технологии.

Освоение дисциплины «Кровь и кровообращение» реализуется на основе технологии лекционного и практического обучения с использованием стратегических образовательных технологий. В процессе обучения используются разные виды практических занятий. Процесс обучения по данной дисциплине строится на сочетании аудиторной и самостоятельной работы студентов.

Вводная лекция дает первое целостное представление о месте дисциплины профиля в физиологических науках и ориентирует студента в системе работы по данной дисциплине. На лекции проводится знакомство студентов с назначением и задачами каждого из разделов дисциплины профиля, их ролью и назначением в программе профильной специализации студентов. Сразу формируется представление о единстве различных механизмов регуляции соматических и вегетативных функций по своей конечной цели: обеспечение выживания биологического вида и поддержания динамического постоянства внутренней среды. Дается краткий обзор дисциплины профиля, вехи развития науки и практики, современные достижения в этой сфере. Подчеркивается острая необходимость освоения не только фундаментальных теоретических положений, но и детального ознакомления с принципами и процедурами исполнения современных методов исследования регуляторных систем на молекулярном и клеточном уровнях. Дается анализ учебно-методической литературы, рекомендуемой студентам, уточняются сроки и формы отчетности, формы самостоятельной работы.

Лекция информация ориентирована на изложение и объяснение студентам учебно-научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию.

Лекция визуализация представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО, также с помощью слайдов, таблиц, схем.

<i>Семестр</i>	<i>Вид занятия (Л, ПР, ЛР)</i>	<i>Используемые интерактивные образовательные технологии</i>	<i>Количество Часов</i>
5	Л	<i>лекция визуализация, компьютерные симуляции</i>	5
	ПР	<i>компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций</i>	6
Итого:			11

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

7.1. Примерные темы рефератов:

I. Раздел «ФИЗИОЛОГИЯ КРОВИ»

1. Кровь: состав и функции. Роль различных компонентов плазмы. Функции эритроцитов. Гемоглобин, изменение химического строения и свойств в онтогенезе

человека. Основные типы анемий, их причины и последствия для организма. Группы крови и резус-фактор.

4. Тромбоциты, участие в первичном гемостазе. Факторы, инициирующие первичный гемостаз. Взаимосвязь механизмов гемостаза и регуляции тонуса сосудов.

5. Вторичный гемостаз. Факторы свертывания крови, их последовательная активация при образовании тромба. Взаимодействие факторов свертывания крови на поверхности клеточной мембраны.

6. Противосвертывающая система: роль серпинов, тромбомодулина, протеина С и ингибитора пути тканевого фактора. Система фибринолиза, ее активаторы и ингибиторы.

7. Возрастные особенности системы крови.

II. Раздел «КРОВООБРАЩЕНИЕ»

1. Кровеносная система человека.

2. Анатомо-физиологические особенности органов кровообращения и сердечно-сосудистой системы.

3. Возрастные особенности системы кровообращения

4. Влияние физических упражнений на кровь и органы кровообращения.

5. Заболевания сердечно-сосудистой системы.

6. Изменения в системе крови, кровообращения и пищеварения при интенсивной мышечной деятельности.

7. Расстройства кровообращения.

8. Особенности регионарного кровообращения.

9. Изменение частоты сердечных сокращений и артериального давления при работах разной мощности.

Литература для написания рефератов:

1. Физиология человека / Н. А. Агаджанян, Л. З. Тель, В. И. Циркин, С. А. Чеснокова. – М.: Медицинская книга, Н. Новгород: НГМА, 2003г.

2. Занько Н. Г. Физиология человека. Методы исследования функций организма: лабораторный практикум / Н. Г. Занько. – СПб.: ГЛТА, 2003г.

3. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Физиология человека» / под ред.: Е. А. Нургалеева, Н. Н. Красногорская, Д. А. Еникеев. – Уфа, 2002г.

4. Физиология человека: в 3 т. / под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса. – М.: Мир, 1996г.

5. Основы анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков: Учеб. пособие/Обреимова Н.И., Петрухин А.С.-М.: Б.и., 2000г.

6. Физиология и патофизиология сердца. / под ред. Сперелакис Н. в 2-х томах. Пер. с англ. М. Медицина. 1990г.

7. Шиффман Ф.Дж. Патофизиология крови. Пер. с англ. М. Наука. 2007г.

8. Райчик Д.Е. Секреты артериальной гипертензии. М. Медицинская литература. 2005г.

9. Фаллер Дж.М., Шилдс Д. Молекулярная биология клетки. Пер. с англ. М. Наука. 2006г.

10. Ройтберг Г.Е., Струтынский А.В. Внутренние болезни. Сердечно-сосудистая система. 2007г.

11. Ермолов С.Ю., Курдыбайло Ф.В. Основы клинической гематологии. М. Медицинская литература. 2003г.

12. Вагнер Г.С. Практическая электрокардиография Мариотта. Пер. с англ. М. Наука. 2003г.

13. Кроуфорд М., Шриватсон К. Краткий справочник. Кардиология. М. Медицинская литература. 1-е издание, 2006г.

14. Буйа Л.М. Основные патологические процессы в миокарде. Связь с

миокардиопатиями // Физиология и патофизиология сердца: В 2 т. - Т. 1: Пер. с англ. / Под ред. Н.Сперелакиса. - М.: Медицина, 1990г.

15. Булгаков В.Т., Биленко М.В. Состояние перекисного окисления липидов и ферментной системы транспорта кальция в саркоплазматическом ретикулуме имемизированного миокарда // Бюл. эксперим. биол. - 1988.-№ 9.

16. Бурцев С.П., Иванов А.И., Иванова Т.И. и соавт. Влияние ишемии и постишемической реперфузии на некоторые механизмы регуляции, ритмогенез и сократительную функцию сердца у крыс // Патол физиол. и эксперим. терапия. - 1991г. - № 1.

17. Быков Б.Л., Желаминский С.В. Способ отбора препаратов миокарда при исследовании сократимости в физиологических и фармакологических экспериментах // Физиол. жур. им. И.М.Сеченова. - 1982г. - Т. 68. - № 3.

18. Виленский И.Т. О патогенезе и профилактике тяжелых последствий длительной гипотензии, вызванной кровопотерей: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - Пермь, 1973г.

19. Долгих В.Т. Повреждение и защита сердца при острой смертельной кровопотере: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - Томск, 1987г.

20. Судакова А.Н. Адренореактивность сердечно-сосудистой системы в раннем постреанимационном периоде: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Омск, 1995г.

21. Хитров Н.К., Пауков В.С. Адаптация сердца к гипоксии. - М.: Медицина, 1991г.

7.2. Примеры тестовых заданий для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

1. Какие разновидности крови вы знаете:

- артериальная
- венозная
- циркуляторная
- всё вышеперечисленное верно

2. Назовите функции крови:

- питательная
- дыхательная
- выделительная
- всё вышеперечисленное верно

3. Какое количество крови в организме взрослого человека?

- 10% или 1/10 от массы тела
- 6-8% или 1/12 от массы тела
- 7-9% или 1/11 от массы тела
- 11-12% или 1/9 от массы тела

4. Что не относится к форменным элементам клеток крови:

- эритроциты
- нейтрофилы
- лейкоциты
- тромбоциты

5. Сколько в среднем живет эритроцит?

- 20 дней
- 40 дней
- 80 дней
- 120 дней

6. Какого типа гемоглобина у человека не существует?
- примитивный
 - фетальный
 - взрослый
 - животный
7. Как называется гемоглобин, несущий на себе кислород?
- карбгемоглобин
 - оксигемоглобин
 - метгемоглобин
 - карбоксигемоглобин
8. Как называется уменьшение лейкоцитов в крови:
- нейтропения
 - моноцитоз
 - лейкопения
 - лейкоцитоз
9. Что такое лейкоцитарная формула?
- % соотношение отдельных видов лейкоцитов
 - % соотношение лейкоцитов и эритроцитов
 - % соотношение эозинофилов и нейтрофилов
 - % соотношение всех форменных элементов крови между собой
10. Как называется гемоглобин, несущий на себе углекислый газ?
- карбгемоглобин
 - оксигемоглобин
 - метгемоглобин
 - карбоксигемоглобин
11. Защитные антитела синтезируются клетками крови?
- Т-лимфоцитами
 - О-лимфоцитами
 - эозинофилами
 - тромбоцитами
12. Переливание несовместимой крови может вызвать ...
- снижение осмотической плотности эритроцитов
 - повышение онкотического давления крови
 - гемотрансфузионный шок
 - замедление СОЭ крови
13. Кем было открыто группы крови?
- И.П.Павловым
 - Ландштейнером
 - Шванном
 - В.Гарвеем
14. Сколько факторов свёртывания крови существует?
- 12 факторов
 - 13 факторов

- 14 факторов
- 10 факторов

15. Содержание воды в организме составляет ...

- 100%
- 90%
- 80%
- 70%

16. Как называются клетки расположенные в синоаурикулярном узле сердца?

- пейсмекеры
- портеры
- пейсеры
- паркеры

16. Повышение тонуса блуждающих нервов не вызывает:

- уменьшение силы сердечных сокращений
- уменьшения частоты сердечных сокращений
- уменьшение возбудимости сердца
- увеличение проводимости сердца

17. Повышение тонуса симпатических нервов вызывает:

- увеличение силы и частоты сердечных сокращений
- уменьшения частоты сердечных сокращений
- уменьшение возбудимости сердца
- уменьшение проводимости сердца

18. Деятельность сердца не усиливает?

- ионы кальция
- адреналин
- тироксин
- инсулин

19. Деятельность сердца не тормозит?

- ионы кальция
- ацетилхолин
- ионы калия
- брадикинин

20. Один из факторов определяющих величину артериального давления?

- просвет артериол
- венозный возврат
- тонус вен
- частота дыхания

21. Основные факторы, определяющие величину периферического давления?

- просвет артериол
- тонус прекапиллярных сфинктеров
- наличие мышечного слоя в стенках сосудов
- всё вышеперечисленное верно

22. Главные сосудистые рефлексогенные зоны, в которых сконцентрированы барорецепторы, находятся в ?

- головном мозге
- почках
- синокаротидной области и дуге аорты
- устье полых вен

23. К сосудосуживающим веществам не относится?

- катехоламины
- гистамин
- ренин
- серотонин

24. Внешние барьеры это:

- барьеры между кровью и клетками
- барьеры между внешней средой и кровью
- барьеры между внешней средой и органами
- барьеры между внешней средой и легкими

25. Внутренние барьеры это:

- барьеры между кровью и клетками
- барьеры между внешней средой и кровью
- барьеры между внешней средой и органами
- барьеры между внешней средой и легкими

26. Иммуитет это:

- способность организма реагировать изменениями жизнедеятельности на воздействие внешней среды и таким образом приспосабливаться к нему
- способность организма противостоять факторам внешней среды
- это способ защиты организма от живых тел и соединений, которые несут признаки генетически чужеродной информации
- способность организма противостоять болезнетворным факторам внешней среды
- повышенная, извращенная реакция организма на действие веществ антигенной природы

27. Первичными (центральными) органами иммунитета являются:

- тимус,
- красный костный мозг
- лимфатические узлы
- фабрициева бурса (у птиц)

28. Вторичными (периферическими) органами иммунитета являются:

- тимус
- селезенка
- лимфатические узлы
- аппендикс
- миндалины

29. Клетками, которые обеспечивают иммунитет являются:

- Т-лимфоциты
- эозинофилы
- В-лимфоциты

30. Гуморальный иммунитет обеспечивают:

- Т-лимфоциты
- В-лимфоциты
- нейтрофилы
- эозинофилы
- базофилы

31. Клеточный иммунитет обеспечивают:

- Т-лимфоциты
- В-лимфоциты
- нейтрофилы
- эозинофилы
- базофилы

32. Первичными иммунодефицитами являются:

- изолированный иммунодефицит на уровне клеток предшественников Т-лимфоцитов
- изолированный иммунодефицит на уровне клеток предшественников мегакариоцитов
- изолированный иммунодефицит на уровне клеток предшественников В-лимфоцитов
- комбинированный иммунодефицит на уровне клеток предшественников лимфопоэза
- комбинированный иммунодефицит на уровне стволовых кроветворных клеток.

33. Вторичными иммунодефицитами являются:

- биологические
- физические
- химические
- механические
- хирургические

34. При изолированном иммунодефиците на уровне клеток предшественников Т-лимфоцитов нарушается:

- клеточный иммунитет
- гуморальный иммунитет
- фагоцитоз

35. При изолированном иммунодефиците на уровне клеток предшественников В-лимфоцитов нарушается:

- клеточный иммунитет
- гуморальный иммунитет
- фагоцитоз

36. При комбинированном иммунодефиците на уровне клеток предшественников лимфопоэза нарушаются:

- клеточный иммунитет
- гуморальный иммунитет
- фагоцитоз

37. Этиологическими факторами вторичных (приобретенных) иммунодефицитов являются:

- ионизирующее излучение
- инфекционные (вирус СПИДа)
- хирургические вмешательства на органах иммунной системы
- нарушения эмбриогенеза

— химические иммунодепрессанты

38. Первичные (врожденные) иммунодефициты вызывают нарушения формирования клеток:

- В-лимфоцитов
- Т-лимфоцитов
- предшественника В-и Т-лимфоцитов
- эндотелиоцитов
- стволовой кроветворной клетки

39. При артериальной гиперемии наблюдаются:

- ускорение тока крови
- увеличение давления в артериолах, капиллярах
- расширения артериол, капилляров
- увеличение количества функционирующих капилляров
- увеличение артерио - венозной разницы по O_2

40. Для артериальной гиперемии характерны следующие признаки:

- покраснение
- уменьшение тургора ткани
- повышение температуры ткани
- пульсация мелких артерий и капилляров
- усиление лимфообразование

41. Для венозной гиперемии характерны:

- снижение давления в венах и капиллярах
- снижение местной температуры
- цианоз
- отек
- замедление тока крови

42. Для ишемии характерны:

- замедление тока крови
- повышение давления в артериолах и капиллярах
- побледнение
- снижение местной температуры
- уменьшение ткани в объеме

43. Термин «гомеостазис» предложил:

- У. Кэннон
- К. Бернар
- У. Гарвей
- Л. Пастер

44. Фибриноген – белок плазмы крови, который:

- переносит кислород и углекислый газ
- обеспечивает свертывание крови
- повышает защитные силы организма путем образования антител в ответ на поступление антигенов
- переносит кислород и углекислый газ и обеспечивает свертывание крови

7.3. Примеры вопросов к модульному контролю.

Жидкие среды организма

1. Жидкие среды организма (кровь, лимфа, межклеточная жидкость, внутриклеточная жидкость, ликвор и др.), их объемное распределение в организме.
2. Понятие о крови, ее свойствах и функциях. Система крови.
3. Состав крови. Гематокрит. Основные физиологические константы крови (жесткие и пластические) и механизмы их поддержания.
4. Плазма и её состав. Электролитный состав плазмы крови. Осмотическое давление крови и его регуляция, роль в обмене воды и электролитов между кровью и тканями. Функциональная система, обеспечивающая постоянство осмотического давления крови.
5. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение. Онкотическое давление плазмы крови и его роль.
6. Кисотно-основное состояние крови. Физико-химические и физиологические механизмы, обеспечивающие постоянство pH крови. Понятие об ацидозе и алкалозе. Функциональная система, обеспечивающая постоянство кислотно-основного состояния.
7. Форменные элементы крови. Эритроциты, их функции, особенности свойств. Гемолиз и его виды. Реологические свойства крови. Агрегация и деформируемость эритроцитов.
8. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ), факторы, влияющие на неё.
9. Количество эритроцитов в крови, методики их подсчета.
10. Гемоглобин, характеристика и функции, особенности свойств. Цветовой показатель и его расчет.
11. Виды гемоглобина и его соединения, их физиологическое значение.
12. Лейкоциты, их виды, количество, методики подсчета. Особенности их свойств и функции.
13. Лейкоцитарная формула. Понятие о лейкоцитозе и лейкопении.
14. Физиологические основы иммунитета, Т- и В-лимфоциты. Понятие об апоптозе.
15. Феномен клеточной адгезии, механизмы реализации межклеточных взаимодействий (интегрины, селектины и др.).
16. Тромбоциты, их функции.
17. Основные показатели общего анализа крови. Физиологическая оценка результатов исследования. Диагностическое значение общего анализа крови.
18. Понятие об эритропе и лейкопе. Гуморальная и нервная регуляция эритро- и лейкопоэза.
19. Понятие о системе гемостаза. Первичный (сосудисто-тромбоцитарный) и вторичный (коагуляционный) гемостаз и их значение.
20. Современные представления об основных факторах, участвующих в свертывании крови. Фазы свертывания крови.
21. Роль сосудистой стенки в системе гемостаза. Фибринолиз. Антикоагулянтные факторы.
22. Системы крови АВО, Rh. Основные принципы подбора донорской крови. Факторы риска для реципиента.
23. Основные правила переливания крови и ее компонентов. Кровезамещающие растворы, требования, предъявляемые к ним, их классификация по виду выполняемой ими функции в организме.
24. Тканевая жидкость, ликвор, лимфа, их состав, количество, функциональное значение. Обмен жидкости между кровеносными капиллярами и межклеточным пространством (теория Старлинга). Депо крови и их физиологическое значение.

Физиология кровообращения

1. Учение о кровообращении. Функции кровообращения и его значение для организма. Кровообращение как компонент различных функциональных систем, определяющих гомеостаз.
2. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы. Современные представления о субстрате, природе и градиенте автоматии сердца.
3. Потенциал действия кардиомиоцитов и клеток проводящей системы сердца.
4. Соотношение возбуждения, сокращения и возбудимости сердца в различные фазы сердечного цикла. Реакция сердечной мышцы на дополнительное раздражение. Экстрасистола, ее виды.
5. Сердечный цикл и его фазовая структура. Последовательность фаз и периодов сердечного цикла.
6. Сердце, его гемодинамическая функция. Изменение давления и объема крови в полостях сердца в различные фазы кардиоцикла.
7. Систолический и минутный объемы крови в условиях относительного покоя и при физической нагрузке. Методы их определения.
8. Электрокардиография, формирование различных ее компонентов. Отведения ЭКГ, нормальная ЭКГ человека, ее основные характеристики и клиническое значение.
9. Дипольная теория генеза ЭКГ. Волокно миокарда как диполь (деполяризационный и реполяризационный диполи). Распространение волны возбуждения по миокарду.
10. Фонокардиография. Тоны сердца и их происхождение.
11. Уровни регуляции сердечной деятельности и их характеристика.
12. Саморегуляция деятельности сердца. Гетеро- и гомеометрические механизмы регуляции сокращения сердца (Старлинг, Анреп).
13. Гуморальная регуляция деятельности сердца.
14. Нервно-рефлекторная регуляция деятельности сердца. Характеристика влияния парасимпатических и симпатических нервных волокон и их медиаторов на деятельность сердца. Главные рефлексогенные зоны и их значение в регуляции деятельности сердца.
15. Экстероцептивные и интероцептивные рефлекторные влияния на сердце.
16. Основные законы гидродинамики и их использование для объяснения движения крови по сосудам.
17. Функциональная структура различных отделов сосудистого русла. Морфологическая и функциональная классификация кровеносных сосудов.
18. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Аортальная компрессионная камера. Значение эластичности сосудистой стенки.
19. Линейная и объемная скорость движения крови в разных участках кровеносного русла и факторы, их обуславливающие.
20. Артериальный и венозный пульс, их происхождение. Анализ сфигмограммы и флебограммы.
21. Тонус сосудов, его виды.
22. Гуморальная регуляция тонуса сосудов, роль эндотелия (гормоны, биогенные амины, ренин-ангиотензин-альдостероновая система, кининовая система, простагландины, оксид азота, эндотелины, метаболиты, O_2 , CO_2).
23. Нервно-рефлекторная регуляция тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр, его эфферентные влияния. Афферентные влияния на сосудодвигательный центр.
24. Кровяное давление и его виды. Давление крови в различных участках сосудистого русла. Факторы, обуславливающие величину артериального и венозного кровяного давления.

25. Кровяное давление как одна из физиологических констант организма. Анализ периферических и центральных компонентов функциональной системы саморегуляции кровяного давления.

26. Капиллярный кровоток и его особенности. Микроциркуляция и ее роль в механизмах обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями.

27. Морфофункциональная характеристика основных компонентов микроциркуляторного русла. Понятие о тканевом функциональном элементе (А.М. Чернух).

28. Лимфатическая система. Механизмы лимфообразования и лимфооттока. Функции лимфы.

29. Функциональные особенности структуры, функции и регуляции кровообращения в отдельных органах. Особенности мозгового, коронарного и лёгочного кровообращения.

7.4. Перечень вопросов к зачету

1. История исследования сердечно-сосудистой системы и крови.
2. Физиология кроветворения.
3. Кроветворение у детей.
4. Иммуитет. Виды иммуитета.
5. Проблемы иммуитной системы.
6. Современные проблемы сердечно-сосудистой системы.
7. Повышение давление крови. Гипертония, методы определения.
8. Расстройства коронарного кровообращения.
9. Атеросклероз. Роль питания и других факторов в возникновении атеросклероза.
10. Влияние эмоций на всасывание сердечно-сосудистой системы.
11. Гипертония, последствия и профилактика.
12. Форменные элементы крови, методы определения.
13. Группы крови, методы определения.
14. Резус фактор, методы определения.
15. СПИД – современная проблема человечества.
16. Влияние внушённых состояний на состояние сердечно-сосудистой системы.
17. Влияние физических нагрузок на деятельность сердечно-сосудистой системы.
18. Методы статистического обработки состояния сердечно-сосудистой системы.
19. Методы статистического обработки состояния крови.
20. Гомеостаз.
21. Внутренняя среда организма, роль и значение.
22. Свертывание крови, ее значение.
23. Жидкие среды организма (кровь, лимфа, межклеточная жидкость, внутриклеточная жидкость, ликвор и др.), их объемное распределение в организме.
24. Понятие о крови, ее свойствах и функциях. Система крови.
25. Состав крови. Гематокрит. Основные физиологические константы крови (жесткие и пластические) и механизмы их поддержания.
26. Плазма и её состав. Электролитный состав плазмы крови. Осмотическое давление крови и его регуляция, роль в обмене воды и электролитов между кровью и тканями. Функциональная система, обеспечивающая постоянство осмотического давления крови.
27. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение. Онкотическое давление плазмы крови и его роль.
28. Кисотно-основное состояние крови. Физико-химические и физиологические механизмы, обеспечивающие постоянство рН крови. Понятие об

ацидозе и алкалозе. Функциональная система, обеспечивающая постоянство кислотно-основного состояния.

29. Форменные элементы крови. Эритроциты, их функции, особенности свойств. Гемолиз и его виды. Реологические свойства крови. Агрегация и деформируемость эритроцитов.

30. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ), факторы, влияющие на неё.

31. Количество эритроцитов в крови, методики их подсчета.

32. Гемоглобин, характеристика и функции, особенности свойств. Цветовой показатель и его расчет.

33. Виды гемоглобина и его соединения, их физиологическое значение.

34. Лейкоциты, их виды, количество, методики подсчета. Особенности их свойств и функции.

35. Лейкоцитарная формула. Понятие о лейкоцитозе и лейкопении.

36. Физиологические основы иммунитета, Т- и В-лимфоциты. Понятие об апоптозе.

37. Феномен клеточной адгезии, механизмы реализации межклеточных взаимодействий (интегрины, селектины и др.).

38. Тромбоциты, их функции.

39. Основные показатели общего анализа крови. Физиологическая оценка результатов исследования. Диагностическое значение общего анализа крови.

40. Понятие об эритропе и лейкопе. Гуморальная и нервная регуляция эритро- и лейкопоэза.

41. Понятие о системе гемостаза. Первичный (сосудисто-тромбоцитарный) и вторичный (коагуляционный) гемостаз и их значение.

42. Современные представления об основных факторах, участвующих в свертывании крови. Фазы свертывания крови.

43. Роль сосудистой стенки в системе гемостаза. Фибринолиз. Антикоагулянтные факторы.

44. Системы крови АВО, Rh. Основные принципы подбора донорской крови. Факторы риска для реципиента.

45. Основные правила переливания крови и ее компонентов. Кровезамещающие растворы, требования, предъявляемые к ним, их классификация по виду выполняемой ими функции в организме.

46. Тканевая жидкость, ликвор, лимфа, их состав, количество, функциональное значение. Обмен жидкости между кровеносными капиллярами и межклеточным пространством (теория Старлинга). Депо крови и их физиологическое значение.

47. Учение о кровообращении. Функции кровообращения и его значение для организма. Кровообращение как компонент различных функциональных систем, определяющих гомеостаз.

48. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы. Современные представления о субстрате, природе и градиенте автоматии сердца.

49. Потенциал действия кардиомиоцитов и клеток проводящей системы сердца.

50. Соотношение возбуждения, сокращения и возбудимости сердца в различные фазы сердечного цикла. Реакция сердечной мышцы на дополнительное раздражение. Экстрасистола, ее виды.

51. Сердечный цикл и его фазовая структура. Последовательность фаз и периодов сердечного цикла.

52. Сердце, его гемодинамическая функция. Изменение давления и объема крови в полостях сердца в различные фазы кардиоцикла.

53. Систолический и минутный объемы крови в условиях относительного покоя и при физической нагрузке. Методы их определения.

54. Электрокардиография, формирование различных ее компонентов. Отведения ЭКГ, нормальная ЭКГ человека, ее основные характеристики и клиническое значение.

55. Дипольная теория генеза ЭКГ. Волокно миокарда как диполь (деполяризационный и реполяризационный диполи). Распространение волны возбуждения по миокарду.

56. Фонокардиография. Тоны сердца и их происхождение.

57. Уровни регуляции сердечной деятельности и их характеристика.

58. Саморегуляция деятельности сердца. Гетеро- и гомеометрические механизмы регуляции сокращения сердца (Старлинг, Анреп).

59. Гуморальная регуляция деятельности сердца.

60. Нервно-рефлекторная регуляция деятельности сердца. Характеристика влияния парасимпатических и симпатических нервных волокон и их медиаторов на деятельность сердца. Главные рефлексогенные зоны и их значение в регуляции деятельности сердца.

61. Экстероцептивные и интероцептивные рефлекторные влияния на сердце.

62. Основные законы гидродинамики и их использование для объяснения движения крови по сосудам.

63. Функциональная структура различных отделов сосудистого русла. Морфологическая и функциональная классификация кровеносных сосудов.

64. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Аортальная компрессионная камера. Значение эластичности сосудистой стенки.

65. Линейная и объемная скорость движения крови в разных участках кровеносного русла и факторы, их обуславливающие.

66. Артериальный и венозный пульс, их происхождение. Анализ сфигмограммы и флебограммы.

67. Тонус сосудов, его виды.

68. Гуморальная регуляция тонуса сосудов, роль эндотелия (гормоны, биогенные амины, ренин-ангиотензин-альдостероновая система, кининовая система, простагландины, оксид азота, эндотелины, метаболиты, O₂, CO—).

69. Нервно-рефлекторная регуляция тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр, его эфферентные влияния. Афферентные влияния на сосудодвигательный центр.

70. Кровяное давление и его виды. Давление крови в различных участках сосудистого русла. Факторы, обуславливающие величину артериального и венозного кровяного давления.

71. Кровяное давление как одна из физиологических констант организма. Анализ периферических и центральных компонентов функциональной системы саморегуляции кровяного давления.

72. Капиллярный кровоток и его особенности. Микроциркуляция и ее роль в механизмах обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями.

73. Морфофункциональная характеристика основных компонентов микроциркуляторного русла. Понятие о тканевом функциональном элементе (А.М. Чернух).

74. Лимфатическая система. Механизмы лимфообразования и лимфооттока. Функции лимфы.

75. Функциональные особенности структуры, функции и регуляции кровообращения в отдельных органах. Особенности мозгового, коронарного и лёгочного кровообращения.

7.5. Примеры вопросов для контроля самостоятельной работы

1. Жидкие среды организма (кровь, лимфа, межклеточная жидкость, внутриклеточная жидкость, ликвор и др.), их объемное распределение в организме.
2. Понятие о крови, ее свойствах и функциях. Система крови.
3. Состав крови. Гематокрит. Основные физиологические константы крови (жесткие и пластические) и механизмы их поддержания.
4. Плазма и её состав. Электролитный состав плазмы крови. Осмотическое давление крови и его регуляция, роль в обмене воды и электролитов между кровью и тканями. Функциональная система, обеспечивающая постоянство осмотического давления крови.
5. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение. Онкотическое давление плазмы крови и его роль.
6. Кисотно-основное состояние крови. Физико-химические и физиологические механизмы, обеспечивающие постоянство pH крови. Понятие об ацидозе и алкалозе. Функциональная система, обеспечивающая постоянство кислотно-основного состояния.
7. Форменные элементы крови. Эритроциты, их функции, особенности свойств. Гемолиз и его виды. Реологические свойства крови. Агрегация и деформируемость эритроцитов.
8. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ), факторы, влияющие на неё.
9. Количество эритроцитов в крови, методики их подсчета.
10. Гемоглобин, характеристика и функции, особенности свойств. Цветовой показатель и его расчет.
11. Виды гемоглобина и его соединения, их физиологическое значение.
12. Лейкоциты, их виды, количество, методики подсчета. Особенности их свойств и функции.
13. Лейкоцитарная формула. Понятие о лейкоцитозе и лейкопении.
14. Физиологические основы иммунитета, Т- и В-лимфоциты. Понятие об апоптозе.
15. Феномен клеточной адгезии, механизмы реализации межклеточных взаимодействий (интегрины, селектины и др.).
16. Тромбоциты, их функции.
17. Основные показатели общего анализа крови. Физиологическая оценка результатов исследования. Диагностическое значение общего анализа крови.
18. Понятие об эритроэне и лейкоэне. Гуморальная и нервная регуляция эритро- и лейкопоэза.
19. Понятие о системе гемостаза. Первичный (сосудисто-тромбоцитарный) и вторичный (коагуляционный) гемостаз и их значение.
20. Современные представления об основных факторах, участвующих в свертывании крови. Фазы свертывания крови.
21. Роль сосудистой стенки в системе гемостаза. Фибринолиз. Антикоагулянтные факторы.
22. Системы крови ABO, Rh. Основные принципы подбора донорской крови. Факторы риска для реципиента.
23. Основные правила переливания крови и ее компонентов. Кровезамещающие растворы, требования, предъявляемые к ним, их классификация по виду выполняемой ими функции в организме.
24. Тканевая жидкость, ликвор, лимфа, их состав, количество, функциональное значение. Обмен жидкости между кровеносными капиллярами и межклеточным пространством (теория Старлинга). Депо крови и их физиологическое значение.

25. Учение о кровообращении. Функции кровообращения и его значение для организма. Кровообращение как компонент различных функциональных систем, определяющих гомеостаз.
26. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы. Современные представления о субстрате, природе и градиенте автоматии сердца.
27. Потенциал действия кардиомиоцитов и клеток проводящей системы сердца.
28. Соотношение возбуждения, сокращения и возбудимости сердца в различные фазы сердечного цикла. Реакция сердечной мышцы на дополнительное раздражение. Экстрасистола, ее виды.
29. Сердечный цикл и его фазовая структура. Последовательность фаз и периодов сердечного цикла.
30. Сердце, его гемодинамическая функция. Изменение давления и объема крови в полостях сердца в различные фазы кардиоцикла.
31. Систолический и минутный объемы крови в условиях относительного покоя и при физической нагрузке. Методы их определения.
32. Электрокардиография, формирование различных ее компонентов. Отведения ЭКГ, нормальная ЭКГ человека, ее основные характеристики и клиническое значение.
33. Дипольная теория генеза ЭКГ. Волокно миокарда как диполь (деполяризационный и реполяризационный диполи). Распространение волны возбуждения по миокарду.
34. Фонокардиография. Тоны сердца и их происхождение.
35. Уровни регуляции сердечной деятельности и их характеристика.
36. Саморегуляция деятельности сердца. Гетеро- и гомеометрические механизмы регуляции сокращения сердца (Старлинг, Анреп).
37. Гуморальная регуляция деятельности сердца.
38. Нервно-рефлекторная регуляция деятельности сердца. Характеристика влияния парасимпатических и симпатических нервных волокон и их медиаторов на деятельность сердца. Главные рефлексогенные зоны и их значение в регуляции деятельности сердца.
39. Экстероцептивные и интероцептивные рефлекторные влияния на сердце.
40. Основные законы гидродинамики и их использование для объяснения движения крови по сосудам.
41. Функциональная структура различных отделов сосудистого русла. Морфологическая и функциональная классификация кровеносных сосудов.
42. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Аортальная компрессионная камера. Значение эластичности сосудистой стенки.
43. Линейная и объемная скорость движения крови в разных участках кровеносного русла и факторы, их обуславливающие.
44. Артериальный и венозный пульс, их происхождение. Анализ сфигмограммы и флебограммы.
45. Тонус сосудов, его виды.
46. Гуморальная регуляция тонуса сосудов, роль эндотелия (гормоны, биогенные амины, ренин-ангиотензин-альдостероновая система, кининовая система, простагландины, оксид азота, эндотелины, метаболиты, O_2 , CO —).
47. Нервно-рефлекторная регуляция тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр, его эфферентные влияния. Афферентные влияния на сосудодвигательный центр.
48. Кровяное давление и его виды. Давление крови в различных участках сосудистого русла. Факторы, обуславливающие величину артериального и венозного кровяного давления.

49. Кровяное давление как одна из физиологических констант организма. Анализ периферических и центральных компонентов функциональной системы саморегуляции кровяного давления.
50. Капиллярный кровоток и его особенности. Микроциркуляция и ее роль в механизмах обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями.
51. Морфофункциональная характеристика основных компонентов микроциркуляторного русла. Понятие о тканевом функциональном элементе (А.М. Чернух).
52. Лимфатическая система. Механизмы лимфообразования и лимфооттока. Функции лимфы.
53. Функциональные особенности структуры, функции и регуляции кровообращения в отдельных органах. Особенности мозгового, коронарного и лёгочного кровообращения.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература:

1. Физиология человека / Н. А. Агаджанян, Л. З. Тель, В. И. Циркин, С. А. Чеснокова. – М.: Медицинская книга, Н. Новгород: НГМА, 2003г.
2. Занько Н. Г. Физиология человека. Методы исследования функций организма: лабораторный практикум / Н. Г. Занько. – СПб.: ГЛТА, 2003г.
3. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Физиология человека» / под ред.: Е. А. Нургалеева, Н. Н. Красногорская, Д. А. Еникеев. – Уфа, 2002г.
4. Физиология человека: в 3 т. / под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса. – М.: Мир, 1996г.
5. Основы анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков: Учеб. пособие/Обреимова Н.И., Петрухин А.С.-М.: Б.и., 2000г.
6. Физиология и патофизиология сердца. / под ред. Сперелакис Н. в 2-х томах. Пер. с англ. М. Медицина. 1990г.
7. Шиффман Ф.Дж. Патофизиология крови. Пер. с англ. М. Наука. 2007г.
8. Райчик Д.Е. Секреты артериальной гипертензии. М. Медицинская литература. 2005г.
9. Фаллер Дж.М., Шилдс Д. Молекулярная биология клетки. Пер. с англ. М. Наука. 2006г.
10. Ройтберг Г.Е., Струтынский А.В. Внутренние болезни. Сердечно-сосудистая система. 2007г.
11. Ермолов С.Ю., Курдыбайло Ф.В. Основы клинической гематологии. М. Медицинская литература. 2003г.
12. Вагнер Г.С. Практическая электрокардиография Мариотта. Пер. с англ. М. Наука. 2003г.
13. Кроуфорд М., Шриватсон К. Краткий справочник. Кардиология. М. Медицинская литература. 1-е издание, 2006г.
14. Буйа Л.М. Основные патологические процессы в миокарде. Связь с миокардиопатиями // Физиология и патофизиология сердца: В 2 т. - Т. 1: Пер. с англ. / Под ред. Н.Сперелакиса. - М.: Медицина, 1990г.
15. Булгаков В.Т., Биленко М.В. Состояние перекисного окисления липидов и ферментной системы транспорта кальция в саркоплазматическом ретикулуме имемизированного миокарда // Бюл. эксперим. биол. - 1988.-№ 9.
16. Бурцев С.П., Иванов А.И., Иванова Т.И. и соавт. Влияние ишемии и постишемической реперфузии на некоторые механизмы регуляции, ритмогенез и сократительную функцию сердца у крыс // Патол физиол. и эксперим. терапия. – 1991г. - № 1.
17. Быков Б.Л., Желаминский С.В. Способ отбора препаратов миокарда при

исследовании сократимости в физиологических и фармакологических экспериментах // Физиол. жур. им. И.М.Сеченова. – 1982г. - Т. 68. - № 3.

18. Виленский И.Т. О патогенезе и профилактике тяжелых последствий длительной гипотензии, вызванной кровопотерей: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - Пермь, 1973г.

19. Долгих В.Т. Повреждение и защита сердца при острой смертельной кровопотере: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - Томск, 1987г.

20. Судакова А.Н. Адренореактивность сердечно-сосудистой системы в раннем постреанимационном периоде: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Омск, 1995г.

21. Хитров Н.К., Пауков В.С. Адаптация сердца к гипоксии. - М.: Медицина, 1991г.

22. Актуальные проблемы гемостазиологии. Молекулярно-биологические и физиологические аспекты /Под редакцией Петровского Б.В., Чазова Е.И., Андреева С.В..` М. Изд-во Наука. 1981г.

23. Актуальные проблемы физиологии и патологии кровообращения. Сборник научных работ, посвященный памяти Парина В.В.. /Под общей редакцией Чернуха А.М.. Перевод с английского и немецкого языков Парина А.В. М. Изд-во Медицина. 1976г.

24. Прозоровский С.В., Покровский В.И., Тартаковский И.С. Болезнь легионеров (легионеллез). – М.: Медицина, 1984г.

25. Губернский Ю.Д., Лицкевич В.К. Жилище для человека. – М.: Стройиздат, 1991г.

26. Актуальные проблемы экологической физиологии, биохимии и генетики животных. Всероссийская конференция. Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, биологический факультет. г. Саранск.

27. Вострокнутов Н. В. Школьная дезадаптация: ключевые проблемы диагностики и реабилитации // Школьная дезадаптация. Эмоциональные и стрессовые расстройства у детей и подростков. - М., 1995г. 2005 г.

28. Ростовцева Е.Е., Казначеева Л.Ф., Шиляева Н.В. Динамика изменений уровня адаптации современных школьников // Мат-лы Региональной научно-практич. конф. "Психофизиологические аспекты адаптации и реабилитации". г.Екатеринбург, 30-31 марта 2000 г.

29. Рычкова Л.С. Комплексный медико-психолого-педагогический подход к профилактике школьной дезадаптации у детей с легкой умственной отсталостью // Актуальные вопросы терапии психических заболеваний. - Челябинск, 2000 г.

30. Сапоровская М.В. Дезадаптация первоклассников, причины, показатели и формы проявления // Феномены личности и группы в изменяющемся мире. Мат. научн.-практ. конф / Отв. ред. Н.П.Фетискин, В.В. Чекмарёв. - Кострома: КГПУ, 1998 г. - Т. 2.

31. Шамардина М.В. Система интенсивной адаптации студентов в системе ССУЗов // Мат-лы конф., Бийск, 2003 г.

32. Яницкий М.С. Адаптационный процесс: психологические механизмы и закономерности динамики: Учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский гос. ун-т, 1999 г.

33. Горкун А.В. Исследования функции сердца при геморрагическом шоке и переливании кровезаменителей // Актуал. пробл. патофизиол. экстрем. состояний: Матер. научн. конф., посвящ. 100-летию со дня рожд. акад АМН СССР И.Р.Петрова и 70-летию с дня рожд. акад. АМН СССР В.К.Кулагина (Санкт-Петебрург), 23-24 дек., 1993г.

8.2. Дополнительная литература:

1. Адаптация и здоровье. / Под ред. Казина Э.М, 2003.

2. Балаболкин М.И., Гаврилук Л.И. Диагностический справочник эндокринолога. - Кишинев: Картя молдаვენяска, 1984.

3. Большой практикум по физиологии человека и животных / Под ред. Л.Л.Васильева и И.А.Ветюкова, М., «Высшая школа». 1961г.
4. Вартанян, Инна А. Звук – слух – мозг. Л.: Наука, Ленингр.отд., 1981. – 175с.
5. Костюк, П.Г. Физиология центральной нервной системы: Учеб.пособие для студ. вузов. – Киев: Вища школа, 1971 г.
6. Судаков К.В. Рефлекс и функциональная система. М., Медицина. 1997.
7. Судаков К.В. Рефлекс и функциональная система. М., Медицина. 1997 г.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

<http://www.pubmedcentral.nih.gov/>
<http://www.biomedcentral.com/>
<http://download-book.ru/>
<http://www.freemedicaljournals.com/>
<http://highwire.stanford.edu/>
<http://www.elibrary.ru/>
<http://www.newlibrary.ru/>
<http://www.window.edu.ru/>
<http://www.springerlink.com/>
[http://www. bookmed.com/.](http://www.bookmed.com/)

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий:

Лекции: компьютерные презентации, проектор мультимедийный, интерактивная доска, компьютер, ноутбук, диапроектор, экран, учебные планшеты различных органов и таблицы, муляжи, слайды, комплекты плакатов, цветных фотографий, видеофильмы.

Лабораторные работы: Методические пособия (Шептицкий В.А., Роскошанская Л.А., Былич Л.Г. Методическое пособие по Физиологии человека и животных. Часть II, 2012; микроскопы, микропрепараты, препаровальные наборы, хирургические инструменты, весы медицинские, весы электронные и торсионные, ростомер, сантиметровые ленты, химическая посуда, химические реактив.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

В распоряжении кафедры, выполняющей подготовку студентов по профилю «Кровь и кровообращение» имеются 3 специализированные лаборатории: лаборатория общей и частной физиологии; лаборатория возрастной физиологии и гигиены; лаборатория гистологии, эмбриологии и анатомии; также в распоряжении студентов экспериментальная база вивария кафедры, где имеются экспериментальные установки и лабораторное оборудование, операционная комната, теплокровные и холоднокровные лабораторные животные.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

В основу программы курса положен принцип единства теории и практики. Общая структура программы, в основном, направлена на главный методологический стержень курса — системность и взаимообусловленность.

Изучение дисциплины рекомендуется проводить не ранее 5 семестра, когда студенты уже знакомы с гистологией, химией, биологией человека, анатомией человека.

Часы, отведенные на овладение дисциплиной, предусматривают следующие виды аудиторной и самостоятельной работы студентов: лекции, практические занятия, подготовку рефератов, выполнение контрольных работ, решение физиологических задач.

Во время подготовки к практическим занятиям студенту следует обратиться к сформулированным к каждому разделу и теме соответствующим вопросам и заданиям. Зная тему занятия, необходимо готовиться к нему заблаговременно. Для эффективной подготовки студенту необходимо изучать рекомендуемую литературу к занятиям. В предлагаемых планах проведения занятий задания для самостоятельной работы студентов выступают в качестве домашнего задания, обязательного для выполнения.

Самостоятельная работа студентов является важным компонентом образовательного процесса, развивающего способности студента к самообучению, повышению своего профессиональному уровню и формирующего личность студента, его мировоззрение и культуру. Целью самостоятельной работы является формирование способности к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых решений, приобретение навыков подготовки выступлений и введение дискуссии.

Рабочая программа дисциплины «Кровь и кровообращение» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 – биология, квалификация «бакалавр».

11. Технологическая карта дисциплины:

Курс 3, группа 302

Семестр 5

Преподаватель – лектор Проценко В.И.

Преподаватель, ведущий практические занятия Проценко В.И.

Кафедра физиологии и санокреатологии

Наименование дисциплины / курса	Уровень//ступень образования (бакалавриат)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г)	Количество зачетных единиц / кредитов		
«Кровь и кровообращение»	бакалавр	Б.3	2/72		
Смежные дисциплины по учебному плану:					
Анатомия человека, Физиология человека и животных, Основы медицинских знаний и здорового образа жизни, Микробиология, Гистология, Актуальные проблемы физиологии, Экологическая физиология.					
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ (входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)					
Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальная оценка	Максимальная оценка	
Физиология возбудимых тканей. Физиология нервной системы. Физиология висцеральных систем.	тесты	Аудиторная	3	5	
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)					
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальная оценка	Максимальная оценка	
Роль современных методов исследования и достижений других наук в решении актуальных проблем физиологии человека и животных.	тесты	аудиторная	3	5	
Современные не инвазивные методы исследований. Рентгеноскопия, рентгенография, УЗИ (ультразвуковое исследование). МРТ (магнитно - резонансная	тесты	внеаудиторная	3	5	

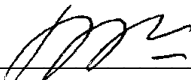
томография), РТМ (радиотермометрия).				
Экология человека. Здоровье. Факторы риска. Актуальные проблемы экологии образования. Новые направления исследования.	тесты	аудиторная	3	5
Фундаментальные основы оптимизации функций организма человека.	письменная работа	аудиторная	3	5
Итого: (среднеарифметическая)			3	5
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
Тема, задание или мероприятие дополнительного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальная оценка	Максимальная оценка
Роль математической статистики в определении актуальности проблемы исследования.	реферат	внеаудиторная	3	5
Современные достижения клонирования. Проблемы и перспективы развития. Современные достижения клеточной инженерии.	реферат	внеаудиторная	3	5
Проблема сохранения генофонда. Генетический банк данных.	реферат	внеаудиторная	3	5
Фундаментальные основы оптимизации функций мозга человека. Проблема регенерации нервной ткани. Физиологические основы оптимизации функций сердца человека. Трансплантация сердца. Современные методы исследования крови. Физиология групп крови.	собеседование	внеаудиторная	3	5

Необходимый минимум для получения итоговой оценки или допуска к промежуточной аттестации 27 балла.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: устное собеседование с преподавателем по темам пропущенных занятий, обязательное выполнение внеаудиторных контрольных и письменных работ, отработка практических занятий и их защита.

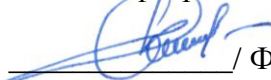
Составитель  /ПРОЦЕНКО В.И

Зав. кафедрой физиологии и санокреатологии

ПГУ им. Т.Г. Шевченко  / ШЕПТИЦКИЙ В.А., д.б.н., профессор

Согласовано:

1. Зав. кафедрой зоологии и общей биологии ПГУ им. Т.Г. Шевченко

 / ФИЛИПЕНКО С.И., к.б.н., доцент

Зав. кафедрой ботаники и экологии ПГУ им. Т.Г. Шевченко

 / ХЛЕБНИКОВ В.Ф., д.с/х.н., профессор