

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.01.2027 16:56:33

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a54c4a0a3e820ac76b9d73665849e6b0db2e5a4e71dbee

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

КАФЕДРА НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ



УТВЕРЖДАЮ

В.Н. Павлов

Маш

20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КЛИНИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Направление подготовки (специальность) - 30.05.01 Медицинская биохимия

Форма обучения _____ очная _____

Срок освоения ООП _____ 72 часа _____

(нормативный срок обучения)

Курс IV Семестр – 7

Контактная работа - 42 часов

Лекции – 10 часов Зачет

Практические занятия – 32 часов Всего – 72 часа (2 з.е.)

Самостоятельная

(внеаудиторная) работа – 30 часов

Уфа
2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ №998 от 13.08.2020 г.
- 2) Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России от «25» мая 2021 г., протокол № 6.
- 3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №613н от 04.08.2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Клиническая физиология» одобрена на заседании кафедры нормальной физиологии от «25» мая 2021 г., протокол № 8/1.

Заведующий кафедрой,
д.м.н., профессор

 А.Ф. Каюмова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Учебно-методическим советом по специальностям 32.05.01 Медико-профилактическое дело, 30.05.01 Медицинская биохимия и направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело от «25» 05 2021 г., протокол № 8.

Председатель УМС по
специальностям МПД, МБХ, СД



Ш.Н. Галимов

Разработчики:

Зав. кафедрой, д.м.н.,
профессор

А.Ф. Каюмова

Доцент, к.б.н.

А.Р. Шамратова

Рецензенты

Ректор ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России, заведующий кафедрой нормальной физиологии, д.м.н., профессор И.В. Мирошниченко

Главный врач ГБУЗ РКБ
им. Г.Г. Куватова, к.м.н., доцент Булатов Ш.Э.

Содержание:

1. Пояснительная записка.....	4
2. Вводная часть.....	5
3. Основная часть	
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	9
3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	10
3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	10
3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины.....	11
3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины.....	11
3.6. Лабораторный практикум.....	12
3.7. Самостоятельная работа обучающегося (СРО).....	12
3.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины.....	14
3.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины.....	16
3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины.....	21
3.11. Образовательные технологии.....	21
3.12. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами.....	21
4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.....	21

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «клиническая физиология» относится к вариативной части Блока 1 дисциплин ФГОС ВО подготовки специалистов по направлению 30.05.01 «Медицинская биохимия».

При изучении клинической физиологии у обучающихся формируются системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, знания о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в лабораторной и функциональной диагностике, при изучении интегративной деятельности организма. При изучении клинической физиологии у обучающихся формируются конкретные представления о связях фундаментальной физиологии с современной медициной.

В ходе изучения нормальной физиологии обучающиеся осваивают базовые знания по следующим разделам предмета:

- физиология системы крови
- физиология биомембран клеток
- физиология нервной системы и ее интегративная деятельность
- физиология кровообращения
- физиология дыхания
- физиология анализаторов

Таким образом, изучение клинической физиологии формирует у обучающихся системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в клинической практике, на основании анализа характера и структуры межорганных и межсистемных отношений с позиции интегральной физиологии сформировать у них знания, необходимые для будущей практической деятельности клинического биохимика.

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель сформировать у обучающихся системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интерактивной деятельности человека.

При этом **задачами** дисциплины являются:

- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;
- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов;
- диагностика неотложных состояний;
- анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, участие в проведении статистического анализа и публичное представление полученных результатов;
- участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике.

2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП специальности

2.2.1. Учебная дисциплина «Клиническая физиология» относится к вариативной части **Блока 1** (Б1.В.11) ООП по направлению 30.05.01 «Медицинская биохимия».

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) обучающийся должен по предшествующим дисциплинам сформировать следующие знания, умения и навыки:

Химия (неорганическая, органическая, физическая)

Знать: принципы построения, свойства и биологическое значение различных видов соединений, основные классы природных органических соединений, их обмен. Общие пути катаболизма. Биологическое окисление.

Владеть: навыками составления химических уравнений и определение конечных продуктов химических реакций, составление реакций синтеза и распада веществ.

Уметь: сопоставлять особенности строения и реакционной способности химических соединений с их физико-химическими и биологическими свойствами.

Сформировать компетенции: ОПК-5.

Информатика, медицинская информатика

Знать: порядок сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования,

распространения информации в медицинских и биологических системах, использования информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении.

Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.

Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

Сформировать компетенции: ОПК-5.

Биология

Знать: правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях, законы генетики, ее значение для медицины, закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии, биосферу и экологию.

Владеть: медико-биологическим понятийным аппаратом.

Уметь: пользоваться биологическим оборудованием, работать с увеличительной техникой.

Сформировать компетенции: ОПК-2.

Гистология, эмбриология, цитология

Знать: основные закономерности развития и жизнедеятельности организма человека на основе структурной организации клеток, тканей и органов, гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования.

Владеть: морфологическим понятийным аппаратом.

Уметь: анализировать гистофизиологическое и гистохимическое состояние различных клеточных, тканевых и органных структур у человека.

Сформировать компетенции: ОПК-2.

Анатомия человека

Знать: основные закономерности развития и жизнедеятельности организма человека на основе строения органов и систем человека.

Владеть: медико-анатомическим понятийным аппаратом.

Уметь: анализировать анатомическое строение тканевых и органных структур у человека.

Сформировать компетенции: ОПК-2

Нормальная физиология

Знать: основные закономерности развития и жизнедеятельности организма человека на основе строения органов и систем человека.

Владеть: навыками изучения физиологических механизмов и процессов, лежащих в основе функционирования органов и систем, а также регуляции жизненно важных функций организма

Уметь: сопоставлять особенности функционирования различных систем организма человека

Сформировать компетенции: ОПК-2; ПК-13

Патологическая физиология

Знания: основные закономерности развития и жизнедеятельности организма человека на основе строения органов и систем человека

Умения: сопоставлять особенности функционирования различных систем организма человека

Навыки: изучения физиологических механизмов и процессов, лежащих в основе функционирования органов и систем, а также регуляции жизненно важных функций организма

Знать: этиологию, патогенез, принципы выявления, лечения, профилактики и патоморфологической диагностики наиболее социально значимых заболеваний и патологических процессов.

Владеть: навыками выявления патологических процессах, состояний, реакций и заболеваний.

Уметь: проводить патоморфологический и патофизиологический анализ данных о патологических синдромах, патологических процессах, формах патологии и отдельных болезнях.

Сформировать компетенции: ОПК-2; ПК-13.

Общая и медицинская биофизика

Знать: правила техники безопасности и работы с приборами; основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека, характеристики воздействия физических факторов на организм, физические основы функционирования медицинской аппаратуры.

Владеть: простейшими медицинскими инструментами.

Уметь: пользоваться медицинским оборудованием.

Сформировать компетенции: ОПК-2.

Биологическая химия

Знать: химическую природу веществ, входящих в состав живых организмов; их превращения, связи этих превращений с деятельностью органов и тканей, регуляции метаболических процессов и последствиях их нарушения

Владеть: простейшими медицинскими инструментами, навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой), с информационными технологиями, с результатами диагностических методов исследований.

Уметь: пользоваться лабораторным оборудованием и реактивами с соблюдением правил техники безопасности, анализировать полученные результаты биохимических исследований и использовать полученную информацию для объяснения характера возникающих в организме человека изменений и

диагностики заболеваний.

Сформировать компетенции: ОПК-2

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

2.3.1. Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

1. научно-производственная
2. научно-исследовательская

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

п/№	Номер/индекс компетенции с содержанием компетенции (или ее части)/трудовой функции	Номер индикатора компетенции с содержанием (или ее части)	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенций	Оценочные средства
1	ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований.	ОПК-2.1 Выявляет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека ОПК-2.2 Применяет знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека. ОПК-2.3 Создает модели патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> .	A/01.7 A/06.7 D/01.7	1. Анализ показателей гематологического анализатора крови. 2. Воспроизведение спинальных рефлексов, в т.ч. проприцептивных. 3. Определение вкусовой чувствительности. 4. Определение общего гемоглобина и его дериватов. 5. Измерение АД. Функциональные пробы для оценки состояния сердечно-сосудистой системы. 6. Функциональные пробы для оценки состояния сердечной мышцы методом ЭКГ. Проба Мартине. 7. Исследование сопряженных рефлексов сердца. 8. Спирография. Определение ЖЕЛ. Определение жизненного индекса. Индекс Тиффно. Проба Генче. Проба Штанге. 9. Исследование двига-	Контроль работы, собеседование, компьютерное тестирование, реферат.

				тельных функций мозжечка у человека. Мозжечковые пробы.	
2	ОПК-5. Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	ОПК-5.1 – Организует прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека ОПК-5.2 – Осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	A/01.7 B/01.7 D/01.7 D/02.7	1. Анализ показателей гематологического анализатора крови. 2. Определение границ осмотической и кислотной резистентности эритроцитов. 3. Определение общего гемоглобина и его дериватов. 4. Методы исследования ЦНС. 5. Исследование порога тактильной чувствительности.	Контрольная работа, собеседование, компьютерное тестирование, реферат.

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр VII
		часов
1	2	3
Контактная работа, в том числе:	42	42
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)	32	32
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), в том числе:	30	30
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	20	20
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	10	10
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		
Вид промежуточной аттестации зачет (З)	4	4
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	72
	ЗЕ	2

3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-2 ОПК-5	Общая физиология	1. Внутренняя среда организма. Осмотическое давление и КОС 2. Физиология биомембран клеток 3. Общая физиология ЦНС
2.	ОПК-2 ОПК-5	Частная физиология	1. Физиология системы крови 2. Физиология дыхания 3. Физиология кровообращения 4. Физиология анализаторов

3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

п/№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ	СР0	всего	
1	2	3	4	6	7	8	9
1	3	Общая физиология	6	8	10	24	1-4 тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач.
2	3	Частная физиология	4	24	20	48	5-11 тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач 12 - промежуточный контроль (тестирование, контрольная работа)
		ИТОГО					

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр VII
1	2	3
1.	Функции плазматической мембраны. Мембранные белки: каналы, ферменты, рецепторы, переносчики.	2
2.	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа и тканевая жидкость. Водно-солевой баланс.	2
3.	Физиологические основы кроветворения.	2
4.	Вегетативная нервная система. Клинико-физиологические особенности различных отделов автономной нервной системы. Основные виды медиаторов и рецепторов.	2
5.	Болевая, противоболевая и висцеральная рецепция.	2
	Итого	10

3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

п/№	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС ВО и формы контроля	Семестр VIII
1	2	3
1.	Роль ЦНС в регуляции физиологических функций. Вегетативная нервная система.	4
2.	Водно-солевой баланс организма. Физико-химические свойства плазмы крови. Кислотно-основное состояние (КОС) плазмы.	4
3.	Дыхательная функция крови. Строение и особенности метаболизма эритроцитов. Гемоглобин и его фракции.	4
4.	Методы исследования сердца. Электрокардиография.	4
5.	Физиология сосудистой системы. Регуляция гемодинамики.	4
6.	Система дыхания. Определение легочных объемов и емкостей в диагностике легочных заболеваний.	4
7.	Сенсорные системы. Болевая, вкусовая, висцеральная системы. Регуляция функционирования сенсорных систем.	4
8.	Зачет (тестирование, контрольная работа)	4
	Итого	32

3.6. Лабораторный практикум не предусмотрен

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СРО

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1	VII	Общая физиология	<p>Подготовка к занятиям по следующим вопросам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Медиаторы, рецепторы ЦНС. 2. Рефлексы спинного и головного мозга в норме и патологии. 3. Участие мозжечка и других отделов ЦНС в регуляции двигательных функций 4. Клинико-физиологические особенности различных отделов автономной нервной системы. <p>Подготовка к тестированию.</p>	8
2	III	Частная физиология	<p>Подготовка к занятиям по следующим вопросам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нервная и гуморальная регуляция эритропоэза и лейкопоэза. 2. Основные водные компартменты организма, их значение. 3. Осмотическое давление плазмы и его регуляция. Буферные системы крови. 4. Жизненный цикл и пути распада эритроцитов. 5. Транспорт газов (O₂ и CO₂) кровью, факторы, влияющие на образование и диссоциацию оксигемоглобина. 6. Фракции гемоглобина. 7. Кривая Прайс-Джонса и эритроцитарные индексы. 8. Значение гипоталамуса и коры больших полушарий в регуляции дыхания, условно-рефлекторную и произвольную регуляцию дыхания. 9. Роль и место системы кровообращения в поддержании жизнедеятельности организма. 10. Путь к сердцу блуждающего и симпатического нервов. 11. Современные методы исследования сердца. Общий анализ их возможностей. 12. Функциональные пробы для оценки состояния сердечной мышцы методом электрокардиографии. 13. Основные законы гидродинамики и их применение для описания закономерностей гемодинамики. 14. Влияние вышележащих отделов ЦНС на 	22

			<p>регуляцию тонуса сосудов (гипоталамус, кора больших полушарий)</p> <p>15. Гуморальные влияния на сосудистый тонус (адреналин, вазопрессин, ренин, гистамин, кинины, простагландины).</p> <p>16. Основные свойства сенсорных систем, критерии оценки их чувствительности.</p> <p>17. Центральные механизмы анализа звуков, теории восприятия звуков (Г. Гельмгольц, Г. Бекеш и др.), бинауральный слух.</p> <p>18. Теории цветового зрения (трехкомпонентная теория Ломоносова – Гельмгольца; теория Э. Геринга), современное представление о восприятии цвета, аномалии цветового восприятия.</p> <p>19. Кодирование информации в различных отделах анализаторов.</p> <p>20. Рецепторный, проводниковый и центральный отделы тактильного и температурного анализаторов: топографию, функциональную организацию, свойства; роль в восприятии ощущений.</p> <p>21. Функциональную взаимосвязь вкусового и висцерального анализаторов (гастролингвальный рефлекс).</p> <p>22. Современные биохимические методы исследования системы кровообращения»</p> <p>23. Дыхание при повышенном и пониженном барометрическом давлении.</p> <p>Подготовка к тестированию.</p>	
ИТОГО часов в семестре:				30

3.8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля <i>Входной контроль (ВК), текущий контроль (ТК), промежуточный кон-</i>	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов

		<i>троль (ПК)</i>				
1	2	3	4	5	6	7
	VII	ВК	Общая физиология	Тестовые задания (ТЗ)	ТЗ-5	100
		ТК	Общая физиология	Тестовые задания (ТЗ), ситуационные задачи (СЗ)	ТЗ-30 СЗ-1	ТЗ-100 СЗ-10
	VII	ВК	Частная физиология	Тестовые задания (ТЗ)	ТЗ-10	200
		ТК	Частная физиология	Тестовые задания (ТЗ), ситуационные задачи (СЗ)	ТЗ-30 СЗ-1	ТЗ-200 СЗ-20
	VII	ПК (зачет)	Все разделы	Контрольная работа по билетам (Б); тестовые задания (ТЗ)	ТЗ- 80, Б - 3	ТЗ-10 вариантов при случайной компьютерной выборке, Б - 15

3.8.2. Примеры оценочных средств:

VII-й семестр	
Для входного контроля (ВК): тестовые задания (ТЗ)	1. К проводящей системе сердца относят: а) синоатриальный узел б) волокна Пуркинье в) атриовентрикулярный узел г) пучок Гиса д) рабочие кардиомиоциты
	2. НЕЙРОН - ЭТО СТРУКТУРНО ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЕДИНИЦА 1) почек 2) нервной системы 3) системы крови
	3. При алкалозе: 1) повышается рН

	<p>2) понижается рН 3) повышается осмотическое давление 4) понижается осмотическое давление</p>
Для текущего контроля (ТК): тестовые задания (ТЗ)	<p>1. ВАЗОКОНСТРИКТОРАМИ ЯВЛЯЮТСЯ 1) симпатические адренергические волокна 2) симпатические холинергические волокна 3) заднекорешковые чувствительные нервы</p> <p>2. В РЕГУЛЯЦИИ ОСМОТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ: 1) вазопрессин 2) тироксин 3) инсулин 4) альдостерон</p> <p>3.3. СРОДСТВО ГЕМОГЛОБИНА К КИСЛОРОДУ РЕГУЛИРУЕТСЯ: 1) протонами водорода 2) бикарбонат-ионами 3) ионами калия 4) ионами хлора</p>
ситуационные задачи (СЗ)	<p>1. В поликлинику доставлен больной Ю., 27 лет, с подозрением на столбнячную инфекцию. Почему этого больного необходимо оградить от воздействия внешних раздражителей (яркий свет, резкие звуки и т.п.)?</p> <p>2. Пациенту Б., 38 лет диагностировали эмфизему легких, при которой эластичность легочной ткани существенно уменьшается. Какая клиническая картина будет наблюдаться у данного пациента?</p> <p>3. В клинику поступил пациент П. 82 лет в истощенном состоянии с «голодными отеками». В чем причина этого явления? Объясните механизм развития «голодных отеков».</p>
Для промежуточного контроля (ПК): контрольная работа по билетам (Б)	<p>Б-1</p> <p>1. Понятие о сенсорных системах. Рецепторный отдел анализатора. Классификация, функциональные свойства и особенности рецепторов.</p> <p>2. Функциональные пробы для оценки состояния сердечной мышцы методом ЭКГ.</p> <p>3. У пациента С. 35 лет после внутривенного введения адреналина отмечается сужение сосудов кожи и расширение коронарных сосудов. В чем причина данного состояния?</p>

	<p style="text-align: center;">Б-2</p> <p>1. Гетерогенность гемоглобинов. Эмбриональные гемоглобины, особенности их строения и свойств.</p> <p>2. Методы исследования системы дыхания с использованием функциональных проб.</p> <p>3. При регистрации и анализе ЭКГ у обследуемого выявлено замедление проведения возбуждения от предсердий к желудочкам в 1,5 раза. Какие изменения на ЭКГ свидетельствуют об этом? Как называются эти изменения?</p>
	<p style="text-align: center;">Б-3</p> <p>1. Клинико-физиологические аспекты возрастных изменений состояния системы кровообращения.</p> <p>2. Методика исследования спинальных (сухожильных) рефлексов. Рефлекторная дуга рефлекса, локализация центров.</p> <p>3. В офтальмологическую клинику обратился мужчина 45 лет с жалобами на ухудшение зрения. Для исследования сосудов глазного дна, с целью расширения зрачков ему закапали раствор атропина, являющегося М-холиноблокатором. Почему закапывание раствора атропина вызывает расширение зрачка. Могут ли при этом наблюдаться изменения частоты и силы сердечных сокращений? Может ли измениться сократительная функция скелетных мышц?</p>

3.9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

п / №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6

1.	Нормальная физиология [Электронный ресурс]	ред.: Л. З. Теля, Н. А. Агаджанян. - Электрон. текстовые дан	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785423501679.html	Неограниченный доступ	
2.	Нормальная физиология: учебник	под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп.	М. : Гэотар Медиа, 2014. - 687,[1] с. : рис. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).	199	
3.	Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник	под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. – Электрон. текстовые дан.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - on – line. – Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html	Неограниченный доступ	
4.	Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / -	К. В. Судаков [и др.] ; ред. К. В. Судаков. - Электрон. текстовые дан.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435281.html	Неограниченный доступ	
5.	Физиология человека:	Под ред. В.М. Покровского, Т. Ф. Коротько. - 3-е изд., перераб. и доп.	М. : Медицина, 2011. - 664 с.	147	-
6.	Физиология человека [Электронный ресурс] : учебник	Под ред. В.М. Покровского, Т. Ф. Коротько. - 3-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан.	М. : Медицина, 2011. - on-line. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785225120087.html	Неограниченный доступ	-

Дополнительная литература:

				Кол-во экземпляров
--	--	--	--	---------------------------

п/ №	Наименование	Автор (ы)	Год, место из- дания	в биб- лио те- ке	на кафед ре
1	2	3	4	5	6
1.	Камкин, А. Г. Атлас по физиологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие : в 2 т.	А. Г. Камкин, И. С. Киселева. - Электрон. текстовые дан.	М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2013. - Т. 1. - 2013. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424186.html	Неограниченный доступ	
2.	Камкин, А.Г. Атлас по физиологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие : в 2 т.	А. Г. Камкин, И. С. Киселева. - Электрон. текстовые дан.	М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2013. - Т. 2. - 2013. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html	Неограниченный доступ	
3.	Нормальная физиология в рисунках и схемах [Электронный ресурс] : учебник	под ред. В. П. Дегтярёва. - Электрон. текстовые дан.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/КР-2016-01.html	Неограниченный доступ	
4.	Физиология крови учебное пособие ГБОУ ВПО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ	Сост.: Каюмова А.Ф., Самоходова О.В., Инсарова Г.Е.	Уфа:Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2014. -65 с.	3	50
5.	Физиология крови [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ГБОУ ВПО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ	Сост.: Каюмова А. Ф., О. В. Самоходова, Г. Е. Инсарова. - Электрон. текстовые дан.	Уфа, 2014. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib598.pdf .	Неограниченный доступ	
6.	Частная физиология центральной нервной системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / ГБОУ ВПО «Баш.	сост. А. Ф. Каюмова [и др.]. - Электрон. текстовые дан.	Уфа, 2015. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib628.pdf	Неограниченный доступ	

7.	Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебник	К. В. Судаков, В. В. Андрианов, Г. В. Вагин, И. И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан.	М. : Гэотар Медиа, 2015. -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970432341.html	Неограниченный доступ	
8.	Нормальная физиология. Типовые тестовые задания [Электронный ресурс] : учебник /	ред. В. П. Дегтярев. - Электрон. текстовые дан.	М. : Гэотар Медиа, 2014. -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429327.html	Неограниченный доступ	
9.	Общая физиология центральной нервной системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ	сост. А. Ф. Каюмова [и др.]. Электрон. текстовые дан.	Уфа, 2017. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib688.pdf	Неограниченный доступ	
10.	Физиология системы дыхания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ	сост. А. Ф. Каюмова [и др.]. - Электрон. текстовые дан.	Уфа, 2016. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib635.pdf .	Неограниченный доступ	
11.	Физиология сенсорных систем : учеб.-метод. пособие / ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ"	сост. А. Ф. Каюмова [и др.].	Уфа, 2011. - 114 с.	200	
12.	Физиология сенсорных систем [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ"	сост. А. Ф. Каюмова [и др.]. - Электрон. текстовые дан.	Уфа, 2011. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc\elib363.doc .	Неограниченный доступ	

13.	База Данных научных медицинских 3D иллюстраций по анатомии “Visible-BodyPremiumPackage: PhysiologyAnimation” [Электронный ресурс] /	Argosy Publishing, Inc. – Электрон. база данных.	– [S.p.]: Argosy Publishing, Inc, [2007]. –Режим доступа: http://ovidsp.ovid.com/	Неограниченный доступ	
14.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО			www.studmedlib.ru	
15.	База данных «Электронная учебная библиотека»			http://library.bashgmu.ru	
16.	Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению			http://elibrary.ru	
17.	База Данных научных медицинских 3D иллюстраций по анатомии “Visible-BodyPremiumPackage			http://ovidsp.ovid.com/	

3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Мультимедийное оборудование в аудиториях (мультимедийные проекторы, интерактивные доски и ноутбуки), DVD-проигрыватели, телевизоры. Таблицы, электронные микрофотографии, фотографии объектов. Лабораторное оборудование для практических работ. Фиксированные макро- и микропрепараты. Видеофильмы, слайды по разделам дисциплины. Компьютеры с

предустановленным учебным и контролирующим программным обеспечением.

3.11. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины – не менее 30% интерактивных занятий от объема контактных занятий.

Имитационные технологии: компьютерный тренинг, компьютерная симуляция, ситуация-кейс.

Неимитационные технологии: лекция (проблемная, визуализация и др.), дискуссия (с «мозговым штурмом» и без него).

3.12. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых дисциплин	№ разделов клинической физиологии, необходимых для изучения последующих дисциплин	
		1	2
1.	Медицинская биохимия	+	+
2.	Клиническая фармакология	+	+
3.	Спортивная медицина	+	+
4.	Функциональная диагностика	+	+

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из контактной работы, включающей лекционный курс (10 часов), практические занятия (32) и самостоятельную работу (30 часа).

Основное учебное время на практическом занятии уделяется теоретическому разбору и анализу механизмов физиологических процессов, выполнению практических работ и анализу полученных результатов, а также сопоставлению полученных данных с физиологическими нормами.

При изучении учебной дисциплины необходимо использовать материалы лекций, учебников, учебные пособия, учебно-методические разработки и рекомендации, технические средства обучения. Необходимо освоить практические умения, применяемые для оценки физиологических норм отдельных систем организма человека, а также наиболее распространенные лабораторные и диагностические методы исследований.

Практические занятия включают в себя компьютерное тестирование, теоретический разбор материала, в том числе ситуационных задач, демон-

страцию виртуальных физиологических моделей, экспериментальных моделей физиологических процессов на лабораторных животных и выполнение практических работ, в которых испытуемыми являются обучающиеся.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятия (тестовые задания, компьютерные программы, виртуальные программы). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30% от контактной работы.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку к практическим занятиям, текущему и промежуточному контролю и включает работу с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине клиническая физиология и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРО).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета, кафедры, а также имеет доступ к интернет ресурсам.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации по самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работе обучающихся, методические указания к практическим занятиям, методические разработки лекций и методические указания для преподавателей.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно готовят ответы к перечню вопросов, оформляют рефераты.

Написание реферата способствует формированию навыков работы с научной литературой, анализа данных и изложения материала в логической последовательности.

Работа обучающихся в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

Изучение учебной дисциплины завершается промежуточным контролем уровня знаний обучающихся в виде зачета, который включает в тестовый контроль, устные ответы (собеседование) на вопросы по билетам, решение ситуационных задач.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) включены в Итоговую государственную аттестацию выпускников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ РЕЦЕНЗЕНТА

на рабочую программу по дисциплине «Клиническая физиология» по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, разработанную сотрудниками кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Данная рабочая программа соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия.

Характеристика - рабочая программа включает следующие разделы: цели и задачи дисциплины; основные компетенции и способы их реализации; содержание, объем учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля; самостоятельная работа обучающегося, в том числе оценочные средства для контроля успеваемости; информационно-методическое обеспечение; методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Требования, определяющие качество методических материалов	Оценка выполнения требований баллах (1-10)	Замечания
Общие требования: содержание рабочей программы соответствует ФГОС ВО (2020) и учебному плану специальности	9	нет
Требования к содержанию: основные дидактические единицы соответствуют типовому федеральному стандарту	10	Нет
Требования к качеству информации:		
1. все разделы содержат достаточную информацию, необходимую для успешного обучения.	9	Нет
2. Методический уровень представления учебного материала высокий, изложение адаптировано к образовательным технологиям.	9	Нет
3. Используются последние классификации и международная единица СИ.	9	Нет
4. Соблюдены психолого-педагогические требования к трактовке изучаемого материала.	9	Нет
Требования к стилю изложения:		
1. изложение вопросов системно, последовательно, без лишних подробностей.	9	Нет
2. Определения четкие, доступные для понимания.	9	Нет
3. Однозначность употребления терминов.	10	Нет
4. Соблюдены нормы современного русского языка.	10	Нет
Требования к оформлению: Оформлено аккуратно, в едином стиле	10	нет нет
Итого баллов	103	нет

Заключение. Рабочая программа полностью раскрывает программно-целевые установки; роль и значение предмета «Клиническая физиология» в подготовке будущего специалиста, ее цели и задачи, связи с другими дисциплинами, содержание рабочего материала, а также организационно-учебную деятельность обучающихся и распределение объема дисциплины по разделам, темам и видам занятий.

Таким образом, представленная рабочая программа может быть рекомендована для использования в учебном процессе на кафедре нормальной физиологии БГМУ.

Ректор ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный
медицинский университет» МЗ РФ
заведующий кафедрой нормальной физиологии

д.м.н., профессор

Мирошниченко Игорь Васильевич



Личную подпись *Мирошниченко И.В.*
Заведующий кафедрой
Начальник отдела кадров *Гуреева*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ РЕЦЕНЗЕНТА

На рабочую программу по дисциплине «Клиническая физиология» по направлению подготовки 30.05.01 Медицинская биохимия, разработанную сотрудниками кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Данная рабочая программа соответствует требованиям ФГОС ВО специалитета по направлению подготовки 30.05.01 Медицинская биохимия.

Требования, определяющие качество методических материалов	Оценка выполнения требований в баллах (1-10)	Замечания
Общие требования: содержание рабочей программы соответствует ФГОС ВО (2020) и учебному плану специальности	9	нет
Требования к содержанию: основные дидактические единицы соответствуют типовому федеральному стандарту	10	Нет
Требования к качеству информации: 1. Приведенные в рабочей программе сведения соответствуют современному состоянию развития нормальной физиологии. Рабочая программа содержит современную, адекватную целям и задачам обучения, изложенную в доступной форме, информацию по следующим разделам: «Общая физиология», «Частная физиология», «Интегративная физиология».	9	Нет Нет Нет
2. В рабочей программе использованы общепринятые классификации основных понятий по всем дидактическим единицам.	9 10	Нет Нет
3. Учебный материал представлен на высоком методическом уровне, содержание соответствует современному европейскому уровню, что, несомненно, повышает качество и эффективность образовательного процесса. Изложение и содержание учебных материалов адаптировано к современным образовательным технологиям.	10	Нет
Требования к стилю изложения: 1. Все разделы рабочей программы изложены системно.	9	Нет
2. Приведенные определения, формулировки изложены доступным языком. стилистика изложения материала является адекватной и современной.	9	Нет
3. Термины, употребляемые авторами рабочей	10	Нет

программы, являются общепринятыми в отечественной и зарубежной физиологии.		
4. Рабочая программа излагается с соблюдением основных норм современного литературного русского языка, приведенные в рабочей программе сведения соответствуют современному состоянию развития	10	Нет
Требования к оформлению: Рабочая программа оформлена аккуратно, в едином стиле	10	Нет
Итого баллов	105	Нет

Заключение:

данная рабочая программа соответствует требованиям ФГОС ВО (2020г.) специалитет по направлению подготовки 30.05.01 Медицинская биохимия.

Рабочая программа полностью раскрывает программно-целевые установки: роль и значение нормальной физиологии в подготовке будущего специалиста, ее цели и задачи, связи с другими дисциплинами, содержание рабочего материала, а также организационно-учебной деятельности обучающихся и распределение объема дисциплины по разделам, темам и видам занятия.

Представленная рабочая программа может являться основным документом, определяющим методическое и научное содержание дисциплины «Клиническая физиология» и рекомендована для использования в учебном процессе на кафедре нормальной физиологии БГМУ.

Главный врач ГБУЗ РКБ
им. Г.Г. Куватова, к.м.н., доцент



Булатов Ш.Э.

Булатов Ш.Э.

