

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»
Институт физической культуры и спорта**

СОГЛАСОВАНО
заведующий кафедрой теоретических
основ физического воспитания

Беспалова Т.А. _____ 

"14" _____ 10 _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
председатель НМК института
физической культуры и спорта

Беспалова Т.А. _____ 

"14" _____ 10 _____ 2021 г.

Фонд оценочных средств
Текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

БИОХИМИЯ ЧЕЛОВЕКА

Специальность
30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация (степень) выпускника
врач-биохимик

Форма обучения
очная

Саратов,
2021

1. Карта компетенций

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>Знать: основные принципы структурной организации и биологические функции важнейших биомакромолекул клеток и тканей человека (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов). Уметь: критически анализировать состав и соотношение основных биомакромолекул и других компонентов в биологических материалах человека. Владеть: навыками решения задач различными вариантами с оценкой их достоинств и недостатков.</p>
<p>ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные метаболические пути, протекающие в организме человека, их взаимосвязи и механизмы регуляции. Уметь: применять прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач в области биохимии человека. Владеть: широким спектром аналитических методов и подходов биологической химии.</p>
<p>ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований</p>	<p>Знать: закономерности энергетического обмена в организме человека (пути и формы аккумуляции и расходования энергии клетками человека). Уметь: создавать модели патологических состояний in vivo и in vitro. Владеть: современными экспериментальными приемами исследования компонентов живой материи в модельных системах и на биологическом материале человека.</p>
<p>ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные</p>	<p>Знать: методы работы со специализированным оборудованием. Уметь: анализировать результаты исследований с использованием специализированного оборудования. Владеть: навыками работы с медицинскими изделиями, лекарственными средствами, клеточными продуктами и генно-инженерными технологиями.</p>

технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	
<p>ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение</p>	<p>Знать: теоретические основы, достижения и проблемы современной биохимии. Уметь: анализировать результаты научного исследования. Владеть: подготовкой для работы в области медицинской биохимии, иммунологии, биотехнологии.</p>
<p>ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека</p>	<p>Знать: основы моделирования физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека. Уметь: осуществлять реализацию прикладных и практических проектов в области биохимии человека. Владеть: навыками моделирования физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.</p>
<p>ПК-1 Способен выполнять, организовывать и аналитически обеспечивать клинические лабораторные исследования</p>	<p>Знать: методы исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах. Уметь: осуществлять контроль качества клинических лабораторных исследований Владеть: методами клинических лабораторных исследований.</p>
<p>ПК-3 Готов к проведению и оценке результатов лабораторных, инструментальных и иных исследований в целях распознавания</p>	<p>Знать: методы и технологии сбора, структурирования, анализа медицинских данных различных типов. Уметь: применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям. Владеть: методами оценки результатов контроля качества клинических лабораторных исследований.</p>

<p>состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	
<p>ПК-4 Способен к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Знать: лабораторные алгоритмы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов.</p> <p>Уметь: проводить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований в области биохимии человека.</p> <p>Владеть: медико-биологическими и клиническими исследованиями в области биохимии человека.</p>

2. Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Семестр	Шкала оценивания			
	2	3	4	5
7 семестр	<p>Не знает основные принципы структурной организации и биологические функции важнейших биомакромолекул клеток и тканей человека (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов); методы и технологии сбора, структурирования, анализа медицинских данных различных типов; методы исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; лабораторные алгоритмы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; основные метаболические пути,</p>	<p>Удовлетворительно знает основные принципы структурной организации и биологические функции важнейших биомакромолекул клеток и тканей человека (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов); методы и технологии сбора, структурирования, анализа медицинских данных различных типов; методы исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; лабораторные алгоритмы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; основные метаболические пути,</p>	<p>Хорошо знает основные принципы структурной организации и биологические функции важнейших биомакромолекул клеток и тканей человека (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов); методы и технологии сбора, структурирования, анализа медицинских данных различных типов; методы исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; лабораторные алгоритмы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских</p>	<p>Отлично знает основные принципы структурной организации и биологические функции важнейших биомакромолекул клеток и тканей человека (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов); методы и технологии сбора, структурирования, анализа медицинских данных различных типов; методы исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; лабораторные алгоритмы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских</p>

	<p>протекающие в организме человека, их взаимосвязи и механизмы регуляции; закономерности энергетического обмена в организме человека (пути и формы аккумуляции и расходования энергии клетками человека); методы работы со специализированным оборудованием;</p> <p>теоретические основы, достижения и проблемы современной биохимии; основы моделирования физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.</p> <p>Не умеет критически анализировать состав и соотношение основных биомакромолекул и других компонентов в биологических материалах человека; применять прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач в</p>	<p>протекающие в организме человека, их взаимосвязи и механизмы регуляции; закономерности энергетического обмена в организме человека (пути и формы аккумуляции и расходования энергии клетками человека); методы работы со специализированным оборудованием;</p> <p>теоретические основы, достижения и проблемы современной биохимии; основы моделирования физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека;</p> <p>Удовлетворительно умеет критически анализировать состав и соотношение основных биомакромолекул и других компонентов в биологических материалах человека; применять прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач в</p>	<p>клеточных продуктов; основные метаболические пути, протекающие в организме человека, их взаимосвязи и механизмы регуляции; закономерности энергетического обмена в организме человека (пути и формы аккумуляции и расходования энергии клетками человека); методы работы со специализированным оборудованием;</p> <p>теоретические основы, достижения и проблемы современной биохимии; основы моделирования физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека;</p> <p>Хорошо умеет критически анализировать состав и соотношение основных биомакромолекул и других компонентов в биологических материалах человека; применять</p>	<p>клеточных продуктов; основные метаболические пути, протекающие в организме человека, их взаимосвязи и механизмы регуляции; закономерности энергетического обмена в организме человека (пути и формы аккумуляции и расходования энергии клетками человека); методы работы со специализированным оборудованием;</p> <p>теоретические основы, достижения и проблемы современной биохимии; основы моделирования физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.</p> <p>Отлично умеет критически анализировать состав и соотношение основных биомакромолекул и других компонентов в биологических материалах</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>области биохимии человека; создавать модели патологических состояний in vivo и in vitro; анализировать результаты исследований с использованием специализированного оборудования; анализировать результаты научного исследования; проводить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований в области биохимии человека; применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; осуществлять контроль качества клинических лабораторных исследований; осуществлять реализацию прикладных и практических проектов в области биохимии человека. Не владеет навыками решения задач различными вариантами с оценкой их достоинств и недостатков;</p>	<p>области биохимии человека; создавать модели патологических состояний in vivo и in vitro; анализировать результаты исследований с использованием специализированного оборудования; анализировать результаты научного исследования; проводить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований в области биохимии человека; применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; осуществлять контроль качества клинических лабораторных исследований; осуществлять реализацию прикладных и практических проектов в области биохимии человека. Удовлетворительно владеет навыками решения задач различными вариантами с оценкой их</p>	<p>прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач в области биохимии человека; создавать модели патологических состояний in vivo и in vitro; анализировать результаты исследований с использованием специализированного оборудования; анализировать результаты научного исследования; проводить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований в области биохимии человека; применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; осуществлять контроль качества клинических лабораторных исследований; осуществлять реализацию прикладных и</p>	<p>человека; применять прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач в области биохимии человека; создавать модели патологических состояний in vivo и in vitro; анализировать результаты исследований с использованием специализированного оборудования; анализировать результаты научного исследования; проводить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований в области биохимии человека; применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; осуществлять контроль качества клинических лабораторных исследований; осуществлять реализацию</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>широким спектром аналитических методов и подходов биологической химии; современными экспериментальными приемами исследования компонентов живой материи в модельных системах и на биологическом материале человека; навыками работы с медицинскими изделиями, лекарственными средствами, клеточными продуктами и генно-инженерными технологиями; подготовкой для работы в области медицинской биохимии, иммунологии, биотехнологии; навыками моделирования физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека; методами клинических лабораторных исследований; методами оценки результатов контроля качества клинических лабораторных исследований; медико-</p>	<p>достоинств и недостатков; широким спектром аналитических методов и подходов биологической химии; современными экспериментальными приемами исследования компонентов живой материи в модельных системах и на биологическом материале человека; навыками работы с медицинскими изделиями, лекарственными средствами, клеточными продуктами и генно-инженерными технологиями; подготовкой для работы в области медицинской биохимии, иммунологии, биотехнологии; навыками моделирования физико-химических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека; методами клинических лабораторных исследований; методами оценки результатов контроля качества клинических лабораторных</p>	<p>практических проектов в области биохимии человека. Хорошо владеет навыками решения задач различными вариантами с оценкой их достоинств и недостатков; широким спектром аналитических методов и подходов биологической химии; современными экспериментальными приемами исследования компонентов живой материи в модельных системах и на биологическом материале человека; навыками работы с медицинскими изделиями, лекарственными средствами, клеточными продуктами и генно-инженерными технологиями; подготовкой для работы в области медицинской биохимии, иммунологии, биотехнологии; навыками моделирования физико-химических,</p>	<p>прикладных и практических проектов в области биохимии человека. Отлично владеет навыками решения задач различными вариантами с оценкой их достоинств и недостатков; широким спектром аналитических методов и подходов биологической химии; современными экспериментальными приемами исследования компонентов живой материи в модельных системах и на биологическом материале человека; навыками работы с медицинскими изделиями, лекарственными средствами, клеточными продуктами и генно-инженерными технологиями; подготовкой для работы в области медицинской биохимии, иммунологии, биотехнологии; навыками моделирования физико-</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>биологическими и клиническими исследованиями в области биохимии человека.</p>	<p>исследований; медико-биологическими и клиническими исследованиями в области биохимии человека.</p>	<p>биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека; методами клинических лабораторных исследований; методами оценки результатов контроля качества клинических лабораторных исследований; медико-биологическими и клиническими исследованиями в области биохимии человека.</p>	<p>химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека; методами клинических лабораторных исследований; методами оценки результатов контроля качества клинических лабораторных исследований; медико-биологическими и клиническими исследованиями в области биохимии человека.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Оценочные средства

3.1 Задания для текущего контроля

1) Коллоквиум

Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

По завершению изучения соответствующих разделов дисциплины проводится устный опрос студентов для подтверждения освоения материала.

Устные опросы проводятся во время практических занятий и возможны при проведении зачета в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования и решения задачи. Вопросы опроса не должны выходить за рамки объявленной для данного занятия темы. Устные опросы необходимо строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях.

Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем практическом занятии.

Письменные блиц-опросы позволяют проверить уровень подготовки к практическому занятию всех обучающихся в группе, при этом оставляя достаточно учебного времени для иных форм педагогической деятельности в рамках данного занятия. Письменный блиц-опрос проводится без предупреждения, что стимулирует обучающихся к систематической подготовке к занятиям. Вопросы для опроса готовятся заранее, формулируются узко, дабы обучающийся имел объективную возможность полноценно его осветить за отведенное время

Письменные опросы целесообразно применять в целях проверки усвояемости значительного объема учебного материала, например, во время проведения зачета (экзамена), когда необходимо проверить знания студентов по всему курсу.

Подготовка к опросу проводится в ходе самостоятельной работы студентов и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала студент должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 3 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей

самостоятельной работы. Опрос предполагает устный ответ студента на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя.

Ответ студента должен представлять собой развернутое, связанное, логически выстроенное сообщение. При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой.

Шкала оценивания результатов устного опроса

Оценка	Описание
5	студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно
4	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности
3	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
2	студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Темы коллоквиумов

Раздел 1. Обмен веществ и его регуляция

1.1 Взаимосвязь и регуляция обмена веществ в клетках и организме человека.

1.2 Метаболизм как единая интегральная система.

Раздел 2. Характеристика компонентов плазмы крови.

2.1 Общая характеристика белков плазмы крови.

2.2 Характеристика специфических белков плазмы крови, их функции и диагностическая значимость.

2.3 Характеристика ферментов плазмы крови и их активность: активность ферментов, недостатки ферментативного анализа.

2.4 Классификация и характеристика липидов, свойства и биологические функции липидов.

2.5 Характеристика небелковых компонентов плазмы крови и их функций (мочевины, аминокислот, низкомолекулярных пептидов, креатина, билирубина, индикана).

2.6 Органические небелковые компоненты плазмы крови.

2) Рефераты

Реферат – особая форма самостоятельной работы студента и контроля его знаний, которая может завершиться устным докладом. В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Цель реферативного контроля знаний – выработать навыки самостоятельного поиска информации по определенной проблеме, умение работать с литературой, выявлять основную мысль, умение оформлять работу и подготовить доклад с презентацией. Реферат пишется на основе учебников, учебно-методических пособий, монографий, научных статей и не предполагает проработку источников (как, например, в курсовых и дипломных работах).

Работа над рефератом предполагает следующий порядок. Прежде всего, необходимо выбрать тему. Тема реферата, как правило, предлагается преподавателем. Если студенту дается возможность самому сформулировать тему, следует обратить внимание на четкую формулировку темы, которая должна быть конкретной. После выбора темы необходимо приступить к знакомству с отечественной и зарубежной литературой. Прочитав подходящую литературу, ее следует законспектировать и составить план написания реферата. Язык, которым пишется реферат, должен отвечать правилам литературной русской речи, но одновременно следует избегать излишней эмоциональности и красочности.

Требования к оформлению рефератов

Нумерация страниц документа

Страницы документа следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту документа. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Требования к тексту

Текст набирается в текстовом редакторе Word 14 кеглем (размером), шрифтом Times New Roman через полуторный междустрочный интервал. Подчеркивания в тексте не допускаются, выделять можно *курсивом*, **полужирным шрифтом**.

Текст распечатывается на белой писчей бумаге формата А4 (297×210 мм). Поля: слева – 25 мм; сверху – не менее 15 мм; снизу – не менее 15 мм; справа – не менее 10 мм. Абзацный отступ –1,25 см.

Распечатанную работу следует потом сброшюровать.

Допускается оформление рефератов в рукописном варианте, по своему объему примерно соответствующему печатному (в большинстве случаев 20–25 страниц рукописного текста соответствует 15 машинописным).

Текст документа, при необходимости, разделяют на разделы, подразделы, пункты и подпункты, которые следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой.

Пункты нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из номера раздела, подраздела, пункта, разделенных точкой.

ПРИМЕР.

- 1 Типы и основные размеры
 - 1.1
 - 1.2 *Нумерация пунктов первого раздела документа*
 - 1.3
- 2 Технические требования
 - 2.1
 - 2.2 *Нумерация пунктов второго раздела документа*
 - 2.3

Номер подпункта включает номера раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой. После номера раздела, подраздела, пункта, подпункта в тексте документа точку не ставят. Если раздел или подраздел состоят из одного пункта, он также нумеруется. Каждый пункт или подпункт записывают с абзаца.

Заголовки

Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Заголовки печатаются с абзацного отступа с первой прописной буквы, 14 размером шрифта (Times New Roman полужирный). Заголовки «Содержание», «Введение», «Список литературы» располагают симметрично тексту.

Расстояние между заголовком и текстом – пропуск одной строки (1,5 интервала), между заголовками разделов и подразделов – один интервал.

Каждый раздел текстового документа рекомендуется начинать с новой страницы. Подраздел отделяется от предыдущего пропуском строки.

Иллюстрации

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в документе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей

странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте. При ссылках на иллюстрации следует писать «...в соответствии с рисунком 4».

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в документе, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А3.

Примечания

Примечания приводят в документе, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала. Они помещаются непосредственно после текста, к которому относятся эти примечания, печатаются с прописной буквы с абзаца и выделяются курсивом.

Если примечание одно, то его не нумеруют и после слова «*Примечание*» ставят точку, Если примечаний несколько – двоеточие. Например: *Примечания: 1.*

Объем реферата может составлять от 15 до 25 страниц.

План реферата

Реферат должен включать следующие основные структурные компоненты:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение (1-2 стр).
4. Обзор литературы (теоретическая часть, 5-6 стр).
5. Анализ литературных данных (аналитическая часть, 2-3 стр).
6. Заключение (2-3 стр).
7. Список литературы (от 20 источников).
8. Приложения (если есть необходимость).

Титульный лист оформляется в печатном варианте не нумеруется и носит информационный характер с указанием учебного заведения, где выполнена работа, кафедры, дисциплины, автора, полного названия реферата, преподавателя, места и года написания (образец титульного листа см. в приложение 1)

Содержание включает перечисление всех разделов реферата с указанием страниц.

Введение представляет собой небольшую, четко структурированную часть работы, в которой кратко изложены ее основные аспекты: цель, задачи, актуальность темы, степень изученности вопроса.

Обзор литературы представляет собой аналитический обзор литературы по хронологическому принципу. Предполагается описание этапов исследования проблемы отечественными и зарубежными учеными. Аналитический обзор может быть «авторским» — автором работы анализируются мнения по изучаемой проблеме, принадлежащие различным научным школам, различным течениям и направлениям. Предпочтительно описание по «феноменологическому» принципу, позволяющему углубить понимание изучаемого явления, исследуемой проблемы и систематизировать накопленные сведения. Аналитический обзор предполагает указание на противоречия в понимании природы изучаемого явления.

Анализ литературных данных. Дается собственная оценка автором работы своего видения проблемы, ее отдельных сторон. Кроме того, аналитический обзор может заканчиваться обоснованием собственного подхода к изучению выбранной проблемы.

Заключение. В заключении дается оценка содержания работы с точки зрения актуальности данной темы для изучения других дисциплин. Кроме того, в заключении намечаются возможные перспективы исследования и возможность применения полученных результатов на практике.

Оформление списка литературы. Каждый литературный источник в списке обозначается отдельным порядковым номером (точку после номера не ставить).

Располагать литературу в списке рекомендуется в такой последовательности, в какой она упоминается в тексте, либо по алфавиту.

Описание использованного источника должно соответствовать ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Согласно ГОСТ 7.1–2003 в библиографическом описании применяют *пробелы в один печатный знак до и после знаков предписанной пунктуации*: тире (–), одна косая черта (/), две косые черты (//), знак равенства (=), запятая (,), точка с запятой (;), двоеточие (:). Исключение составляют два знака: «точка» и «запятая» – пробел ставится только в конце. При переносе записи на знаках =, +, /, // следует начинать ими следующую строку, однако допускается их оставлять в конце строки. Остальные условные разделительные знаки, одинаковые по форме со знаками препинания (:, ., ;) оставляют в конце строки. Перед знаками «одна косая черта» (/) и «две косые черты» (//) знаки препинания не ставятся, кроме точки как знака сокращения (приложение 2).

Приложения. Материал, дополняющий реферат, следует помещать в приложениях, которые оформляют как продолжение данного документа.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначение.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Образец оформления титульного листа

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**
(ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»)

Факультет фундаментальной медицины и медицинских технологий
Кафедра основ медицины и медицинских технологий

Зав. кафедрой _____

Преподаватель _____

РЕФЕРАТ

Тема: _____

Исполнитель: _____

Саратов 20 ____

Примеры библиографического описания

Официальные, законодательные материалы

Конституция Российской Федерации: офиц. текст. – М. : ИНФРА-М, 2004. – 48 с.

О государственной судебной-экспертной деятельности в Российской Федерации : федер. закон // Ведомости Федер. Собр. РФ. – 2001. – № 17. – Ст. 940. – С. 11–28.

Нормативные акты

О порядке рассмотрения кандидатур на должность высшего должностного лица (руководителя высшего исполнительного органа государственной власти) субъекта Российской Федерации: указ Президента РФ // Рос. газ. – 1997. – 26 нояб. – С. 7.

Книга одного автора

Гомола А.И. Гражданское право: учеб. пособие для студентов сред. спец. учеб. заведений / А.И. Гомола. – М. : Академия, 2003. – 416 с.

Книга двух, трех и четырех авторов

Большаков А.В. Основы философских знаний : курс лекций для студентов сред. спец. учеб. заведений / А.В. Большаков, С.В. Грехнев, В.И. Добрынина ; Научно-метод. центр сред. проф. образования Рос. Федерации. – М. : НМЦСПО, 1997. – 228 с.

Книга пяти и более авторов

Электрорадиоизмерения : учебник / В.И. Нефедов, А.С. Сигов, В.К. Битюков [и др.] ; под ред. А.С. Сигова. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2004. – 384 с. : ил.

Раздел, глава из книги

Гаврилов Э.П. Конституционное право / Э.П. Гаврилов // Основы права : учебник для сред. проф. образования / З.Г. Крылова, Э.П. Гаврилов, Е.И. Лебедева [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Высш. шк., 2004. – 327 с.

Сборники

Сборник судебной-арбитражной практики : письма, информ. письма Высш. арбитраж. суда Рос. Федерации, 2000–2003 гг. / сост. В.Н. Болоцкий, Л.В. Соцура ; под ред. А.А. Безуглова. – М. : Антэя, 2003. – 591 с.

Статья из сборника

Астафьев Ю.В. Судебная власть: федеральный и региональный уровни / Ю.В. Астафьев, В.А. Панюшкин // Государственная и местная власть : Правовые проблемы : сб. науч. тр. – Воронеж, 2000. – С. 75–92.

Статья из материалов конференции

Жданова Е.Г. Дистанционное обучение – реалии и перспективы / Е.Г. Жданова // Модернизация образовательного процесса в средних специальных учебных заведениях с использованием опыта международного сотрудничества : материалы VIII междунар. науч.-практ. конф. «Колледж – 2004», Воронеж, 18–19 марта 2004 г. / Воронеж. гос. пром.-гуманитар. колледж. – Воронеж : ВГПГК, 2004. – С. 134–135.

Статья из газеты

Балиев А. Таможня упрощает контроль / Алексей Балиев // Рос. газ. – 2004. – 15 февр. – С. 8.

Электронные ресурсы**Ресурсы локального доступа**

Коняшина О.В. Английский язык: учеб. пособие [Электронный ресурс] : для студентов спец. 2201, 2204 / О.В. Коняшина ; Федер. агентство по образованию, Воронеж. гос. пром.-гуманитар. колледж. – Электрон. текстовые и граф. дан. – Воронеж : ВГПГК, 2005.

Ресурсы удаленного доступа

Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РГБ. – Электрон. дан. – М. : Рос. гос. б-ка, 1997– . – <http://www.rsl.ru>, свободный.

Шкала оценивания результатов написания реферата

Показатели	Баллы
1. Наличие обоснования актуальности темы, постановка проблемы	0,5
2. Правильное определение объекта и предмета будущего исследования	0,5
3. Наличие сформулированных цели и задач исследования, соответствие их теме исследования	0,5
4. Проведен анализ различных аспектов проблемы по литературным данным	0,5
5. Использование отечественной литературы (не менее 60%)	0,5
6. Использование иностранной литературы (не менее 40%)	0,5
7. Соответствие заголовков содержанию разделов	0,5
8. Актуальность списка литературы (издания за последние 5 лет)	0,5
9. Описание методов исследования	0,5
10. Обоснованность, доступность и надежность методов	0,5
Итого оценка	5,0

Примерный перечень тем рефератов:

1. Шапероны и шаперонины, характеристика и функции в клетке.
2. Протеомика: возможности и перспективы развития.
3. Органоспецифические ферменты. Их диагностическая значимость.
4. Изоферменты. Происхождение, принципы определения и медицинское значение.
5. Токсические формы кислорода, их физиологическая роль.
6. Перекисное окисление липидов, его роль в норме и развитии заболеваний.
7. Гомеостаз глюкозы в крови, механизмы его поддержания.
8. Организация дыхательной цепи митохондрий: мультиферментные комплексы, переносчики электронов.
9. Наследственные энзимопатии. Энзимодиагностика и энзимотерапия.

3.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде устного экзамена. Подготовка студента к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и семинарских занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки студент пользуется конспектами лекций, литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Критерии оценивания

Во время экзамена студент должен дать развернутый ответ на вопросы, изложенные в билете. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Во время ответа студент должен продемонстрировать знания по основным разделам дисциплины. Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.

Критерии оценивания результатов экзамена:

Оценка	Описание
5	При ответе на все вопросы экзаменационного билета (зачетного задания) студент дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание фундаментальных и прикладных аспектов обсуждаемого раздела дисциплины, может аргументированно обосновать свои суждения, излагает материал последовательно и правильно
4	Студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности
3	Студент не может полностью конкретизировать фундаментальные и прикладные аспекты обсуждаемого раздела дисциплины, излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в терминологическом оформлении излагаемого.
2	Студент обнаруживает незнание большей части экзаменационного билета, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Перечень экзаменационных теоретических вопросов:

1. Гликогенолиз и синтез гликогена, химические реакции, биологическая роль. Механизм ветвления гликогена. Судьба глюкозо-1-фосфата.

2. Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты. Судьба активного ацетата.
3. Аэробное окисление углеводов, химические реакции, биологическая роль. Энергетический баланс аэробного окисления углеводов.
4. Общий путь катаболизма (цикл Кребса), химизм, биологическая роль. Энергетический итог.
5. Пентозофосфатный путь окисления углеводов, химизм, биологическая роль. Образование восстановительных эквивалентов и рибозы.
6. Анаболизм углеводов. Глюконеогенез. Синтез полисахаридов из моносахаридов. Биологическая роль процесса.
7. Регуляция обмена углеводов, роль гормонов.
8. Цикл Кори и глюкозо-аланиновый цикл. Метаболизм фруктозы и галактозы.
9. Синтез и использование кетонных тел. Биологическая роль.
10. Роль холевых кислот в катаболизме липидов в желудочно-кишечном тракте.
11. Основные липидные компоненты крови: свободный и этерифицированный холестерин, фосфолипиды, триацилглицерины, свободные жирные кислоты. Характеристика, участие в метаболизме.
12. Холестерин, структурно-функциональные особенности, значимость для организма человека.
13. Белково-липидные комплекс, циркулирующие в плазме крови (хиломикроны, липопротеины очень низкой плотности, липопротеины низкой и высокой плотности). Их структурные особенности и функции.
14. Роль липопротеинлипазы и лецитин-холестерин-ацилтрансферазы (ЛХАТ) в обмене жиров.
15. Обмен жирных кислот. Активация и транспорт жирных кислот в митохондрии. Роль карнитина.
16. β -окисление жирных кислот. Окисление непредельных аминокислот.
17. Распад белков в тканях с участием протеасом и катепсинов.
18. Дезаминирование аминокислот. Трансаминирование.
19. Аминотрансферазы, их использование в энзимодиагностике.
20. Транспорт аммиака. Глюкозо-аланиновый цикл и транспорт глутамина.
21. Орнитиновый цикл синтеза мочевины.
22. Введение аминокислот в общий путь катаболизма и глюконеогенез.
23. Декарбоксилирование аминокислот. Биогенные амины: образование, биологическая роль и инактивация.

24. Синтез креатина: биологическая роль, клиническое значение определения в моче и плазме крови креатина и креатинина.
25. Связь белкового обмена с обменом углеводов и липидов.
26. Регуляция обмена веществ. Роль гормонов.
27. Понятие о биологическом окислении. Аккумуляция энергии в клетке.
28. Цепь переноса электронов в митохондриях, компоненты, их характеристика.
29. Хемииосмотическая теория Митчелла о механизме функционирования цепи переноса электронов.
30. Окислительное фосфорилирование, механизмы. Разобщители дыхания и фосфорилирования.
31. Структурные особенности и функции АТФ-синтетазы.
32. Роль АТФ в процессе жизнедеятельности. Пути образования и использования АТФ в клетке.
33. Характеристика небелковых компонентов плазмы крови и их функций (мочевины, аминокислот, низкомолекулярных пептидов, креатина, билирубина, индикана).
34. Эритроциты как транспортёры O₂ и CO₂, карбоангидраза эритроцитов, пути образования энергии, глутатиона.
35. Лейкоциты как клетки с защитными функциями, богатые катепсинами, рибонуклеазами, фосфатазами.
36. Особенности метаболизма эритроцитов и лейкоцитов.

ФОС для проведения промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры теоретических основ физического воспитания от 14.10.2021 года, протокол №2.

Автор(ы): Т.А. Беспалова, к.м.н., доцент, зав.кафедрой теоретических основ физического воспитания института физической культуры и спорта СГУ.