

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методическим советом

«30» мая 2018 г.

протокол № 9

Проректор по учебной работе,  
председатель учебно-методического совета  
профессор Орел В.И.



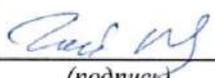
### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине	Клиническая биохимия (наименование дисциплины)
Для направления подготовки	«Сестринское дело», 34.03.01 (наименование и код специальности)
Факультет	Лечебное дело (наименование факультета)
Кафедра	Биологической химии (наименование кафедры)

### Объем дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
			2 с.
1.	Общая трудоемкость	72	72
2.	Аудиторные занятия, в том числе	48	48
2.1.	Лекции	16	16
2.2.	Практические занятия	32	32
	в т.ч. в интерактивной форме	16	16
2.3	Семинары	-	-
3.	Самостоятельная работа	24	24
4.	Вид итогового контроля - зачет	-	зачет

Рабочая программа учебной дисциплины «Клиническая биохимия» по направлению подготовки «Сестринское дело», код 34.03.01, составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 34.03.01 (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «2» «сентября» 2017 г., № 971, и учебного плана ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

Зав. кафедрой, профессор, д.м.н.		Л.А. Данилова
<i>(должность, ученое звание, степень)</i>	<i>(подпись)</i>	<i>(расшифровка)</i>
к.м.н., доцент		Н.А. Чайка
<i>(должность, ученое звание, степень)</i>	<i>(подпись)</i>	<i>(расшифровка)</i>

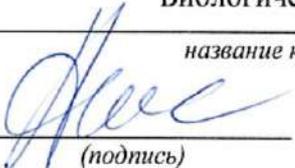
РП рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

Биологической химии

*название кафедры*

« 30 » мая 20 18 г., протокол заседания № 7

Заведующий кафедрой Биологической химии

профессор, д.м.н.		Л.А. Данилова
<i>(должность, ученое звание, степень)</i>	<i>(подпись)</i>	<i>(расшифровка)</i>

Кафедра биологической химии

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине	<u>Клиническая биохимия</u> (наименование дисциплины)
Для направления подготовки	<u>«Сестринское дело», 34.03.01</u> (наименование и код специальности)

### ОГЛАВЛЕНИЕ:

1. Раздел «РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ»
  - 1.1. Титульный лист ..... (1 лист.)
  - 1.2. Рабочая программа ..... ( \_\_ стр.)
  - 1.3. Листы дополнений и изменений в рабочей программе ..... ( \_\_ стр.)
2. Раздел «КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ  
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ»
  - 2.1. Карта обеспеченности на 2018 – 2019 учебный год ..... ( \_\_ стр.)
3. Раздел «БАНК КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ВОПРОСОВ»
  - 3.1. Титульный лист ..... (1 стр.)
  - 3.5. Распечатка БЗТ ..... ( \_\_ стр.)
4. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЗАЧЕТ» ..... ( \_\_ стр.)
  5. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ  
ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ  
ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ» ..... ( \_\_ стр.)
  6. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ  
ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ (ОСВОЕНИЮ) ДИСЦИПЛИНЫ» ( \_\_ стр.)
  7. Раздел «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ДИСЦИПЛИНЫ» ..... ( \_\_ стр.)
  8. Раздел «ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ» ..... ( \_\_ стр.)
  9. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ,  
ИЗДАННЫХ СОТРУДНИКАМИ КАФЕДРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ» ..... ( \_\_ стр.)
10. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА ..... ( \_\_ стр.)
11. ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РАСПРО-  
СТРАНЕНИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 ..... ( \_\_  
стр.)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения клинической биохимии:

Сформировать обучающихся системные знания о молекулярных механизмах функционирования биологических систем; обеспечить создание теоретической базы для дальнейшего изучения медико-биологических и клинических дисциплин по направлению подготовки «Сестринское дело».

Задачи лекционного курса:

Соединить фундаментальные сведения по биохимии человека и возможность использования этих знаний в педиатрической практике. Представить современные сведения по клинико-биохимическим основам патологии и лабораторной диагностике внутренних болезней, отразить особенности биохимических показателей в различные возрастные периоды

Задачи лабораторных занятий:

1. Привить базовые навыки манипуляций при выполнении биохимических анализов;
2. Привить умение проводить элементарные химико-аналитические процедуры с биологическими пробами;
3. Развить клинико-биохимическое мышление;
4. Использовать полученные результаты для диагностики
5. Привить умение оценивать информативность, достоверность и прогностическую ценность результатов лабораторных тестов в клинической практике.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Клиническая биохимия относится к фундаментальным медико-биологическим дисциплинам Блока 1 ФГОС ВО по направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело, которая вместе с патофизиологией, патанатомией и фармакологией формирует у студентов знания о сущности общепатологических процессов и наиболее распространенных болезней, о механизмах действия лекарств. Особое значение в формировании врача-педиатра имеют разделы, связанные с изучением биохимии крови и нарушений обмена веществ при сахарном диабете, заболеваниях почек и других патологических состояниях. Биохимия является теоретической основой медицины. Знания основных закономерностей, концепций, методов биохимии позволяют бакалавру (врачу) находить и понимать новую информацию, необходимую для решения медицинских проблем.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины у студента должны сформироваться следующие компетенции:

- Способен решать профессиональные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов (ОПК-2).

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства

1.	ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов	- специфику предмета биохимии, ее перспективы, роль и место в системе биологических и медицинских наук, новые направления в биохимии, основные закономерности, концепции, методы биохимии; химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме человека на молекулярном и клеточном уровнях; - влияние среды обитания на здоровье человека, историю изыскания эффективных средств лечения и профилактики, становление и развитие медицинской науки	-применять полученные знания при изучении последующих медико-биологических и клинических дисциплин, а в дальнейшем - в лечебно-профилактической деятельности - использовать знания для анализа сущности общепатологических процессов и механизма действия лекарственных препаратов - правильно оценивать с позиций диалектического материализма современные теоретические концепции в биохимии, молекулярной биологии и клинической биохимии - находить и понимать новую информацию, необходимую для решения медицинских проблем	- навыками работы с учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	Тестирование, реферат, зачет
----	-------	---	---	---	---	------------------------------

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

№№ п/п	Вид учебной работы	Всего часов (зачетных единиц)	Семестр
1	Общая трудоемкость цикла	72/2	2
2	Аудиторные занятия, в том числе:	48	2
2.1	Лекции	16	2

2.2	Лабораторный практикум	32	2
3	Самостоятельная работа студента	24	2
	Вид итогового контроля	зачет	2

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№	№ ком петенции	Учебная дисциплина	Содержание раздела
1	2	3	4
1.	ОПК-2	Раздел 1. Регуляция углеводного обмена.	<p>Показатели концентрации глюкозы крови в различные возрастные периоды. Причины гипер- и гипогликемии. Гормональная регуляция метаболизма углеводов. Инсулин и контринсулярные гормоны (строение, особенности синтеза, механизм действия, участие в обмене веществ). Нарушения инсулиновой регуляции: гиперинсулинизм; недостаточность инсулина (сахарный диабет). Биохимические механизмы основных симптомов диабета. Почечный порог для глюкозы; формы глюкозурий. Биохимические методы диагностики сахарного диабета и оценки эффективности лечения. Проведение теста толерантности к глюкозе (формы сахарных кривых). Гормоны, повышающие концентрацию глюкозы в крови: гормоны опосредованного (тироксин, ТТГ, АКТГ, гормон роста) и прямого (адреналин, глюкагон, глюкокортикоиды) действия на метаболизм углеводов. Молекулярные механизмы их действия. Антагонизм и синергизм с инсулином. Опосредуемые аденилатциклазной системой метаболические эффекты глюкагона и адреналина в печени и в мышечной ткани. Наследственные нарушения углеводного обмена: галактоземия, непереносимость фруктозы и дисахаридов, болезни накопления гликогена, агликогенозы. Неферментативное гликирование белков при гипергликемии и связанные с ним патологические состояния</p>
2.	ОПК-2	Раздел 2. Биохимия соединительной ткани	<p>Виды соединительной ткани. Собственно соединительная ткань (рыхлая; плотная). Специализированные варианты: хрящ; кость; зубы; жировая ткань; другие. Межклеточное вещество как продукт структурных (резидентных) клеток соединительной ткани – фибробластов, хондробластов, остеобластов, одонтобластов или цементобластов. Защитные клетки («пришлые» клетки – потомки стволовой клетки крови): макрофаги, нейтрофилы, клетки иммунной защиты, тучные клетки. Соотношение волокнистых структур и основного вещества внеклеточного матрикса (ВКМ).</p> <p>Коллаген как преобладающий белок межклеточного вещества. Многообразие типов коллагена, их классификация (коллагены фибриллярные, базальных мембран, ассоциированные с волокнами). Особенности состава и первичной структуры <math>\alpha</math>-цепей. «Пролиновый излом», коллагеновая спираль, ее суперспирализация в составе тропоколлагена. Внутриклеточный этап биогенеза коллагена: биосинтез <math>\alpha</math>-цепей; гидроксирование радикалов пролина и лизина; гликозилирование; отщепление сигнального пептида; формирование трехцепочечной структуры проколлагена; секреция его в среду. Внеклеточный этап: отщепление пропептидов; самосборка тропоколлагена с образованием коллагеновых микрофибрилл; окислительное дезаминирование радикалов лизина и гидроксизина; неферментатив-</p>

			<p>ные процессы образования межпочечных шивок как пример реакций параметаболизма. Шивки би- и трифункциональные, их роль в стабилизации структуры коллагеновых волокон. Возрастные особенности синтеза коллагена. Проявления приобретенного (латиризм) и врожденного дефицита лизилоксидаз. «Старение» коллагеновых волокон.</p> <p>Эластические волокна. Тропоэластин. Роль бифункциональных и уникальных для него тетрафункциональных (десмозиновых) шивок в превращении глобул тропоэластина в волокнистую структуру зрелого эластина. Фибриллин – гликопротеин, способный ассоциироваться в микрофибриллы, формирующие каркас для отложения молекул тропоэластина. Механизм доставки тропоэластина к микрофибриллам. Другие белки эластических волокон («гликопротеин, ассоциированный с микрофибриллами»; фибулин).</p> <p>Катаболизм коллагена и эластина. Металлопротеиназы ВКМ: места их синтеза, избирательность к субстратам. Тканевые ингибиторы металлопротеиназ. Синтезируемый в печени <math>\alpha_1</math>-антитрипсин как важнейшее звено защиты эластина от протеиназ; роль его инактивации табачным дымом в развитии эмфиземы легких. Выявляемые в моче маркеры деградации коллагена (гидроксипролин, гидроксизинонорлейцин, пиридинолины) и эластина (десмозин, изодесмозин). Слабость антиоксидантных систем в соединительной ткани. Свободнорадикальная патология соединительно-тканых структур.</p> <p>Основное вещество ВКМ. Преобладающие гликопротеины (фибронектин, ламинин, нидоген). Структурные полисахариды, их функциональная роль. Гликозаминогликаны: классификация; строение дисахаридных единиц. Общая характеристика и классификация протеогликанов: гиалектаны; малые протеогликаны, богатые лейцином; гепарансульфатные протеогликаны. Надмолекулярная агрегация протеогликанов, их биологические функции (обеспечение высокой степени гидратации ВКМ; фильтрующие эффекты; депонирование осмотически активных ионов; взаимодействие с другими компонентами ВКМ, с молекулами клеточной поверхности, с белками плазмы крови). Механизмы биосинтеза и катаболизма гиалуриновой кислоты, углеводных цепей гликопротеинов и протеогликанов. Врожденная недостаточность ферментов деградации гликозаминогликанов (мукополисахаридозы, муколипидозы).</p> <p>Дисплазии соединительной ткани. Синдром Элерса-Данлоса</p>
3.	ОПК-2	Раздел 3. Биохимия крови	<p>Кровь как интегрирующая часть внутренней среды организма. Особенности метаболизма эритроцитов. Образование и обезвреживание активных форм кислорода в эритроцитах.</p> <p>Физико-химические показатели крови. Кислотно-основное состояние (КОС), рН крови. Поддержание постоянства КОС. Буферные системы плазмы крови: бикарбонатная, фосфатная, белковая, гемоглобиновая. Нарушения кислотно-основного равновесия организма. Причины развития и формы ацидоза и алкалоза. Методы их диагностики и коррекции. Небелковые органические компоненты плазмы. Важнейшие азотсодержащие соединения. Формы азотемий. Возрастные особенности. Методы и диагностическая ценность определения небелкового азота, мочевины, креатина и креатинина в плазме.</p> <p>Типы гемоглобина. Транспорт кислорода и диоксида углерода: влияние парциального давления кислорода; кооперативный эффект; аллостерическая регуляция сродства гемоглобина к кислороду (эффект Бора, влияние 2,3-</p>

			<p>дифосфоглицерата); пути транспорта диоксида углерода, механизм транспорта, карбоангидраза. Гемоглобинопатии. Анемические гипоксии. Энзимопатии эритроцитов.</p> <p>Белковые фракции крови; происхождение белков, методы фракционирования; распределение белковых фракций крови в норме; примеры индивидуальных белков каждой фракции, нарушения белкового состава плазмы крови. Ферменты крови: секреторные, экскреторные и клеточные. Причины гипо- и гиперферментемий. Энзимодиагностика.</p> <p>Клиническое значение биохимического анализа крови.</p>
--	--	--	--

### 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Курс (раздел) дисциплины	Количество аудиторных часов		
		Всего	Лекции	Лабораторный практикум
1	Раздел 1. Регуляция углеводного обмена.	12	4	8
2	Раздел 2. Биохимия соединительной ткани	4	4	-
3	Раздел 3. Биохимия крови	32	8	24
Итого		48	16	32

### 5.4. Лекции

Раздел, тематический план лекций	Количество часов
Раздел 1. Регуляция углеводного обмена.	
<p>Лекция 1-2 Регуляция углеводного обмена.</p> <p>1.1 Автономная и гормональная регуляция углеводного обмена</p> <p>1.2. Нарушения углеводного обмена.</p> <p>1.3. Биохимические механизмы развития сахарного диабета.</p> <p>1.4. Наследственные нарушения обмена углеводов.</p>	4
Раздел 2. Биохимия соединительной ткани	
<p>Лекция 3-4. Соединительная ткань в норме и патологии. Клеточный состав. Компоненты внеклеточного матрикса.</p> <p>2.1. Особенности строения и биосинтеза белков соединительной ткани (гликопротеинов, коллагена, эластина) Классы гликозаминогликанов.</p> <p>2.2. Биохимические основы приобретенных и наследственных заболеваний соединительной ткани (цинга, мукополисахаридозы, дисплазии)</p>	4
Раздел 3. Биохимия крови	
<p>Лекция 5.</p> <p>3.1. Полиморфные формы гемоглобина человека. Молекулярные механизмы газообмена в легких и тканях. Кривая оксигенирования гемоглобина; регуляторная роль 2,3-дифосфоглицерата в эритроцитах.</p> <p>3.2. Гемоглобинопатии.</p> <p>3.3. Участие костного мозга, селезенки и печени в метаболизме гемоглобина. Железодефицитные анемии.</p>	4
<p>Лекция 6. Белки плазмы крови.</p>	4

Раздел, тематический план лекций	Количество часов
4.1. Альбумины. Биологическая роль, функции. 4.2. Глобулины, их характеристика. Общие закономерности действия каскадных протеолитических систем крови; их взаимосвязи в осуществлении защитных функций. Роль антипротеиназ плазмы. Эндогенные ингибиторы протеиназ (альфа-1-антитрипсин, антиплазмин, альфа-2-макроглобулин и др.). Белки «острой фазы». Белки-переносчики ионов металлов (трансферрин, церулоплазмин).	

#### 5.5. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование темы занятия	Номер раздела	Объем в часах
1.	Гипо- и гипергликемии, причины. Определение сахара в крови. Критерии оценки сахарных кривых.	Раздел №1.	8
2	Физико-химические показатели крови. Кислотно-основное состояние (КОС), рН крови. Остаточный азот, его определение.	Раздел № 3.	8
3	Определение количества общего белка, содержания взрослого и фетального гемоглобина в крови. Диагностическое значение.	Раздел № 3.	8
4	Ферменты крови. Энзимодиагностика. Определение активности каталазы эритроцитов и амилазы сыворотки крови.	Раздел № 3.	8

#### 5.6. Самостоятельная работа студентов

Внеаудиторная СРС составляет 24 часов и включает следующие виды деятельности:

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1.	2	Клиническая биохимия	- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; - проработку учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); - изучение тем теоретического курса, запланированных для самостоятельного освоения; - выполнение расчетно-графических домашних заданий;	24

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение задач и упражнений;</li> <li>- подготовку к выполнению и сдаче лабораторных работ;</li> <li>- выполнение контрольных заданий для СРС, самотестирование по контрольным вопросам.</li> <li>- подготовка рефератов</li> </ul>	
ИТОГО				24

Примерная тематика рефератов:

#### ОПК-2

1. Наследственные нарушения углеводного обмена. Врожденные энзимопатии.
2. Инсулиновые рецепторы, их строение и возможные дефекты.
3. Биохимические основы развития коллагенозов, мукополисахаридозов, синдрома Элерса-Данлоса
4. Нарушения фосфорно-кальциевого обмена при ХПН
5. Биохимический механизм развития эфиземы легких
6. Генетические дефекты ферментов синтеза гема. Развитие первичных и вторичных порфирий.
7. Миеломная болезнь как причина парапротеинемии

#### 6. Виды учебной деятельности

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа

#### 7. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

eLIBRARY.RU, PubMed, MEDLINE, Web of Science, Google ScholarSFX, SCIRUS, Google, Яндекс, Bing

Компьютерный класс с ПО:

- Microsoft Office Word 2003, Microsoft Office-Power-Point (презентации лекций) и др.
- компьютерное тестирование (Программный пакет Adit Testdesk - Testclient Copyright (C) 2005-2008 Adit Software)

#### 8. Формы текущего контроля успеваемости

Тестовый контроль, рефераты, ситуационные задачи

#### 9. Форма промежуточной аттестации

Зачет

10. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Название обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		<i>Раздел №1</i>	<i>Раздел №2</i>	<i>Раздел №3</i>
1.	Микробиология, вирусология	+	+	+
2.	Иммунология	+	+	+
3.	Патофизиология	+	+	+
4.	Фармакология	+	+	+
5	Внутренние и хирургические болезни	+	+	+
6	Стоматология	+	+	+

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биологической химии

### БАНК КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ

По дисциплине	Клиническая биохимия
	(наименование дисциплины)
Для направления подготовки	«Сестринское дело», 34.03.01
	(наименование и код специальности)

#### Формы и методика текущего, промежуточного и итогового контроля

Текущий и промежуточный контроль осуществляется с помощью выполнения тестовых заданий, защит рефератов на занятиях, проверке конспектов. Практические занятия со студентами проходят после лекционных занятий, основной целью которых является ознакомление студентов с основными теоретическими положениями по данной теме. Используется поощрение наиболее активных студентов в виде накопления баллов. Закрепление полученных знаний происходит в учебном диалоге в ходе практических занятий.

На практических занятиях рекомендуется осуществлять:

- анализ ответов в учебном диалоге;
- анализ устных выступлений;
- перекрестную дискуссию;

Все эти виды учебной деятельности облегчат понимание теоретических вопросов курса, будут способствовать формированию системы знаний теоретического и прикладного характера в области профессиональной деятельности.

Участие в учебном диалоге на практическом занятии по изучаемой теме является одной из форм контроля усвоения знаний. Для написания рефератов студентам предлагается перечень тем. Студенты также могут самостоятельно сформулировать и представить тему, соответствующую изучаемому курсу. Рефераты представляются в письменной форме и в виде устного реферативного сообщения.

Темы рефератов см. раздел 5.7

Самостоятельная работа студентов осуществляется на практическом занятии и имеет своей целью более глубокое усвоение знаний и формирование практических умений.

В завершение рекомендуется тестирование по результатам изучения всех разделов.

ОПК-2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биологической химии

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ  
НА 2021 – 2022 УЧЕБНЫЙ ГОД

По дисциплине

Клиническая биохимия

(наименование дисциплины)

Для направления  
подготовки

«Сестринское дело», 34.03.01

(наименование и код специальности)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося
34.03.01	1	2	21	<b>Основная литература:</b> 1. Биохимия: учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 768 с.: ил. 2. Биологическая химия с упражнениями и задачами: учебник / Под ред. С.Е. Северина. 2-е изд., испр. и доп. 2013. - 624 с.: ил.	ЭБС Конс. студ.  ЭБС Конс. студ.	
	Всего студентов		21	Всего экземпляров		
					<b>Дополнительная литература:</b> 1. Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты: учеб. пособие / А. Е. Губарева [и др.] ; под ред. А. Е. Губаревой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с. 2. Эндокринная регуляция. Биохимические и физиологические аспекты: учебное пособие. Смирнов А.Н. / Под ред. В.А. Ткачука. 2009. - 368 с. 3. Наглядная биохимия: Справочное издание /под ред. Кольман Я, Лаборатория знаний. -2019.-509 с.	ЭБС Конс. студ.  ЭБС Конс. студ.  ЭБС Конс. студ.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биологической химии

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ  
НА 2020 – 2021 УЧЕБНЫЙ ГОД

По дисциплине

Клиническая биохимия

(наименование дисциплины)

Для направления  
подготовки

«Сестринское дело», 34.03.01

(наименование и код специальности)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося
34.03.01	1	2	30	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биохимия: учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 768 с. : ил.</li> <li>2. Биологическая химия с упражнениями и задачами: учебник / Под ред. С.Е. Северина. 2-е изд., испр. и доп. 2013. - 624 с.: ил.</li> <li>3. Клиническая биохимия: учебное пособие. Бочков В.Н., Добровольский А.Б., Кушлинский Н.Е. и др. / Под ред. В.А. Ткачука. 3-е изд., испр. и доп. 2008. - 264 с.</li> </ol>	ЭБС Конс. студ.	
	Всего студентов		30	Всего экземпляров		
					<p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты : учеб. пособие / А. Е. Губарева [и др.] ; под ред. А. Е. Губаревой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с.</li> <li>2. Эндокринная регуляция. Биохимические и физиологические аспекты: учебное пособие. Смирнов А.Н. / Под ред. В.А. Ткачука. 2009. - 368 с.</li> <li>3. Биохимия. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие. Чернов Н.Н., Березов Т.Т., Буробина С.С. и др. / Под ред. Н.Н. Чернова. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2009. - 240 с.: ил.</li> </ol>	ЭБС Конс. студ.

Кафедра биологической химии

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ  
ЛИТЕРАТУРОЙ НА 2019 – 2020 УЧЕБНЫЙ ГОД

По дисциплине

Клиническая биохимия

(наименование дисциплины)

Для направления  
подготовки

«Сестринское дело», 34.03.01

(наименование и код специальности)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося
34.03.01	1	2	21	<p>Основная литература:</p> <p>Биохимия: учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 768 с. : ил.</p> <p>Биологическая химия с упражнениями и задачами: учебник / Под ред. С.Е. Северина. 2-е изд., испр. и доп. 2013. - 624 с.: ил.</p>	<p>ЭБС Конс. студ.</p> <p>ЭБС Конс. студ.</p>	
	Всего студентов		21	Всего экземпляров		
					<p>Дополнительная литература:</p> <p>1. Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты: учеб. пособие / А. Е. Губарева [и др.] ; под ред. А. Е. Губаревой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с.</p> <p>2. Эндокринная регуляция. Биохимические и физиологические аспекты: учебное пособие. Смирнов А.Н. / Под ред. В.А. Ткачука. 2009. - 368 с.</p>	<p>ЭБС Конс. студ.</p> <p>ЭБС Конс. студ.</p>

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
 «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биологической химии

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ  
 НА 2018 – 2019 УЧЕБНЫЙ ГОД

По дисциплине Клиническая биохимия  
 (наименование дисциплины)

Для направления «Сестринское дело», 34.03.01  
 подготовки (наименование и код специальности)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося
34.03.01	1	2	21	Основная литература: 1. Биохимия : учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 768 с. : ил. 2. Биологическая химия с упражнениями и задачами: учебник / Под ред. С.Е. Северина. 2-е изд., испр. и доп. 2013. - 624 с.: ил.	ЭБС Конс. студ.  ЭБС Конс. студ.	
	Всего студентов		21	Всего экземпляров		
				Дополнительная литература: 1. Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты : учеб. пособие / А. Е. Губарева [и др.] ; под ред. А. Е. Губаревой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с. 2. Эндокринная регуляция. Биохимические и физиологические аспекты: учебное пособие. Смирнов А.Н. / Под ред. В.А. Ткачука. 2009. - 368 с.	ЭБС Конс. студ.  ЭБС Конс. студ.	

## ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

### Перечень лицензионного программного обеспечения

2021 – 2022 учебный год

1. Windows Server Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2 Proc;
2. Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL (10 шт.);
3. Desktop School ALNG Lic SAPk MVL A Faculty (300 шт.);
4. Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (1 year) Renewal (1 шт.);
5. Dr. Web Desktop Security Suite Комплексная защита с централизованным управлением – 450 лицензий;
6. Dr. Web Desktop Security Suite Антивирус с централизованным управлением – 15 серверных лицензий;
7. Lync Server 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
8. Lync Server Enterprise CAL 2013 Single OLP NL Academic Edition Device Cal (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
9. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
10. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
11. ABBYY Fine Reader 12 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
12. Chem Office Professional Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
13. Chem Craft Windows Academic license (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
14. Chem Bio Office Ultra Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
15. Statistica Base for Windows v.12 English / v. 10 Russian Academic (25 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно.
16. Программный продукт «Система автоматизации библиотек ИРБИС 64» Срок действия лицензии: бессрочно.
17. Программное обеспечение «АнтиПлагиат» с 07.07.2021 г. по 06.07.2022 г.

## ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

### Перечень лицензионного программного обеспечения

2020 – 2021 учебный год

1. Windows Server Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2 Proc;
2. Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL (10 шт.);
3. Desktop School ALNG Lic SAPk MVL A Faculty (300 шт.);
4. Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (1 year) Renewal (1 шт.);
5. Dr. Web Desktop Security Suite Комплексная защита с централизованным управлением – 450 лицензий;
6. Dr. Web Desktop Security Suite Антивирус с централизованным управлением – 15 серверных лицензий;
7. Lync Server 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
8. Lync Server Enterprise CAL 2013 Single OLP NL Academic Edition Device Cal (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
9. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
10. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
11. ABBYY Fine Reader 12 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
12. Chem Office Professional Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
13. Chem Craft Windows Academic license (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
14. Chem Bio Office Ultra Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
15. Statistica Base for Windows v.12 English / v. 10 Russian Academic (25 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно.
16. Программный продукт «Система автоматизации библиотек ИРБИС 64» Срок действия лицензии: бессрочно.
17. Программное обеспечение «АнтиПлагиат» с 07.07.2020 г. по 06.07.2021 г..

## ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

### Перечень лицензионного программного обеспечения

2019 – 2020 учебный год

1. Windows Server Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2 Proc;
2. Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL (10 шт.);
3. Desktop School ALNG Lic SAPk MVL A Faculty (300 шт.);
4. Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (1 year) Renewal (1 шт.);
5. Dr. Web Desktop Security Suite Комплексная защита с централизованным управлением – 450 лицензий;
6. Dr. Web Desktop Security Suite Антивирус с централизованным управлением – 15 серверных лицензий;
7. Lync Server 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
8. Lync Server Enterprise CAL 2013 Single OLP NL Academic Edition Device Cal (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
9. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
10. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
11. ABBYY Fine Reader 12 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
12. Chem Office Professional Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
13. Chem Craft Windows Academic license (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
14. Chem Bio Office Ultra Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
15. Statistica Base for Windows v.12 English / v. 10 Russian Academic (25 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно.
16. Программный продукт «Система автоматизации библиотек ИРБИС 64» Срок действия лицензии: бессрочно.
17. Программное обеспечение «АнтиПлагиат» с 07.07.2019 г. по 06.07.2020 г..

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Перечень лицензионного программного обеспечения

2018 – 2019 учебный год

1. Windows Server Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2 Proc;
2. Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL (10 шт.);
3. Desktop School ALNG Lic SAPk MVL A Faculty (300 шт.);
4. Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (1 year) Renewal (1 шт.);
5. Dr. Web Desktop Security Suite Комплексная защита с централизованным управлением – 450 лицензий;
6. Dr. Web Desktop Security Suite Антивирус с централизованным управлением – 15 серверных лицензий;
7. Lync Server 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
8. Lync Server Enterprise CAL 2013 Single OLP NL Academic Edition Device Cal (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
9. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
10. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
11. ABBYY Fine Reader 12 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
12. Chem Office Professional Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
13. Chem Craft Windows Academic license (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
14. Chem Bio Office Ultra Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
15. Statistica Base for Windows v.12 English / v. 10 Russian Academic (25 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно.
16. Программный продукт «Система автоматизации библиотек ИРБИС 64» Срок действия лицензии: бессрочно.
17. Программное обеспечение «АнтиПлагиат» с 07.07.2018 г. по 06.07.2019 г..

## Тесты для текущего контроля

### 1. КОНЦЕНТРАЦИЯ САХАРА (ГЛЮКОЗЫ) В КРОВИ (ММОЛЬ/Л)

1. 3,5-6,1
2. 1,5-3,5
3. 2,5-3,0
4. 6,5-7,5
5. 7,5-8,5

### 2. ГОРМОНЫ, ПОНИЖАЮЩИЕ УРОВЕНЬ ГЛЮКОЗЫ КРОВИ:

1. Адреналин
2. Глюкагон
3. Глюкокортикоиды
4. Инсулин
5. Соматотропный гормон

### 3. САХАРНЫЙ ДИАБЕТ СОПРОВОЖДАЕТСЯ:

1. Замедлением процессов катаболизма
2. Нарушением окисления глюкозы
3. Отсутствием нарушений в обмене белков и липидов
4. Отсутствием нарушений водно – минерального обмена
5. Активированием процессов анаболизма

### 4. ГЛЮКОКОРТИКОИДЫ:

1. Активируют распад белков с использованием аминокислот на синтез углеводов
2. Тормозят мембранный транспорт аминокислот
3. Индуцируют фосфорилирование глюкозы
4. Индуцируют ферменты цикла Кребса
5. Тормозят ключевые ферменты глюконеогенеза

### 5. НАРУШЕНИЯ МЕТАБОЛИЗМА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ ВЫРАЖАЮТСЯ:

1. Ускоренным липогенезом
2. Снижением липолиза
3. Снижением скорости глюконеогенеза
4. Увеличением гликолиза и гликогенолиза
5. Увеличением скорости мобилизации гликогена

### 6. ДЛЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА ХАРАКТЕРНО:

1. Сахар крови натощак до 6,1 ммоль/л
2. Сахар крови натощак выше 6,1/ммоль
3. Гипогликемия
4. Нормогликемия
5. Эритроциты в моче

### 7. ОДИН ИЗ ПРОЦЕССОВ, НАПРАВЛЕННЫЙ НА ПОНИЖЕНИЕ УРОВНЯ САХАРА В КРОВИ:

1. Образование глюкозо-6-фосфата
2. Глюконеогенез
3. Фосфоролит гликогена
4. Гидролиз гликогена

## 5. Адсорбция глюкозы из ЖКТ

## 8. ГИПЕРГЛИКЕМИЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

### ОБУСЛОВЛЕНА:

1. Нарушением транспорта глюкозы через клеточные мембраны
2. Увеличением вовлечения глюкозы в синтез гликогена
3. Быстрой активацией глюкозы в клетке
4. Снижением процесса глюконеогенеза
5. Увеличением использования глюкозы в гликолизе и ПФЦ

## 9. К БОЛЕЗНЯМ НАКОПЛЕНИЯ ГЛИКОГЕНА

### ОТНОСЯТ

1. Фруктоземию
2. Болезнь Гирке
3. Сахарный диабет
4. Галактоземию
5. Непереносимость лактозы

## 10. НЕПЕРЕНОСИМОСТЬ МОЛОЧНОГО САХАРА

### ОБУСЛОВЛЕНА:

1. Дефектом биосинтеза мальтазы
2. Дефицитом лактазы
3. Дефицитом сахаразы
4. Дефектом альдолазы
5. Избыточным поступлением лактозы

### Ситуационные задачи ОПК-2

Задача 1. Объясните, с чем связаны основные (первичные) симптомы сахарного диабета?

К основным симптомам относятся:

Полиурия — усиленное выделение мочи, которое проявляется учащённым обильным мочеиспусканием, в том числе и в ночное время. .

Полидипсия (постоянная неутолимая жажда) связана с большой потерей воды и солей с мочой.

Полифагия — постоянный неутолимый голод. Похудание (особенно характерно для диабета первого типа) несмотря на повышенный аппетит больных.

Ответ: Основные симптомы сахарного диабета связаны с недостаточной продукцией инсулина и высоким содержанием глюкозы в крови.

Увеличение глюкозы в крови приводит к увеличению осмотического давления, а следовательно к жажде (полидипсия), с последующей полиурией. Недостаток инсулина приводит к тому, что глюкоза не поступает в ткани, в клетки, а, следовательно, нарушается образование энергии и пациент испытывает чувство голода, начинает много есть (полифагия).

Задача 2. Больному рекомендовано ограничить прием углеводов с пищей. Через некоторое время исследование толерантности на глюкозу у этого больного показало, что она поддерживается на уровне нормы. Поясните, каким образом в организме поддерживается содержание сахара в крови на строго определенном уровне даже в том случае, если прием углеводов ограничен.

Ответ: Поддержание определенного уровня сахара в крови – глюкозная толерантность – зависит от нейрогуморальной регуляции, интенсивности и корреляции гликогенолиза, гликолиза и окисления глюкозы.

Задача 3. У больного с диагнозом нефротический синдром содержание альбумина в сыворотке крови снижено до 15 г/л. Клинически выявляются сильные отеки конечностей.

Объясните происхождение этих симптомов. Перечислите основные функции альбуминов.

Ответ: Количество циркулирующего альбумина зависит от общего объема плазмы. Потеря альбумина у больных с патологией почек приводит к разнице онкотического давления между плазмой крови и внеклеточной жидкостью, что обуславливает отток воды из клеток во внеклеточное пространство.

Задача 4. У больного выделяется моча темно-бурого цвета, признаки эндотоксикоза.

Врач подозревает скрытую форму желтухи. Больного необходимо госпитализировать. Как решить в какое отделение следует направить этого больного – в терапевтическое или инфекционное?

Какие лабораторные исследования должен назначить врач?

Ответ: Необходимо определить содержание общего и прямого билирубина, активность аланин- и аспартатаминотрансфераз, желчные пигменты в моче. Можно определить цвета пены после взбалтывания мочи. Пена мочи окрашена при желтухе. В случае, если пена не имеет бурой окраски, а моча бурая – эти изменения следует отнести за счет алиментарных или лекарственных факторов. В этом случае больного следует направить в терапевтическое отделение.

Задача 6. У больных с хроническими воспалительными процессами различной локализации обычно повышено содержание пирувата в плазме крови. Объясните причины. Какие пути образования и использования пирувата вам известны? Содержание каких белков можно определять при хр. воспалении?

Ответ: Пируват образуется при катаболизме всех классов органических соединений: углеводов, аминокислот, жиров (глицерин) при деструктивных процессах. Дальнейшее декарбоксилирование пирувата обычно нарушается и он вымывается в кровь из разрушенных клеток. В норме пируват не только окисляется, но используется на синтез глюкозы, аминокислот и других соединений. При хронической патологии обычно определяют содержание иммуноглобулинов,  $\alpha_2$  – макроглобулина, фибриногена.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биологической химии

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЗАЧЕТ

По дисциплине	Клиническая биохимия (наименование дисциплины)
Для направления подготовки	«Сестринское дело», 34.03.01 (наименование и код специальности)

ОПК-2

1. Сахарный диабет, типы, клинические признаки и лабораторные показатели
2. Гипергликемия и глюкозурия. Основные причины.
3. Кетонурия и кетонемия. Механизмы возникновения. Диабетический кетоацидоз.
4. Осложнения сахарного диабета. Основные биохимические показатели осложнений.
5. Кислотно-основное состояние (КОС). Механизмы регуляции: буферные системы крови, физиологический контроль.
6. Показатели кислотно-основного состояния. Клинико-диагностическое значение определения.
7. Нарушения кислотно-основного состояния: респираторный и метаболический ацидоз и алкалоз, причины.
8. Гемоглобин, типы и производные. Гемоглобинопатии.
9. Белки плазмы крови, содержание в крови, функции.
10. Методы разделения белков крови. Характеристика белковых фракций сыворотки крови.
11. Нарушения белкового состава плазмы крови. Типы протеинограмм, значение в диагностике заболеваний.
12. Белки острой фазы.
13. Ферменты плазмы крови.
14. Энзимодиагностика различных заболеваний. Энзимные профили.
15. Глюкозурия, причины и методы открытия сахара в моче.
16. Протеинурия, причины и методы открытия белка в моче.
17. Кетонурия, причины и методы открытия кетоновых тел в моче.
18. Соединительная ткань. Особенности строения и биосинтеза
19. белков соединительной ткани.
20. Характеристика классов ГАГ
21. Наследственные заболевания соединительной ткани и биохимические основы их развития.

Кафедра биологической химии

**ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ  
ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

По дисциплине	Клиническая биохимия
	(наименование дисциплины)
Для направления подготовки	«Сестринское дело», 34.03.01
	(наименование и код специальности)

В ходе преподавания дисциплины используются разнообразные средства обучения. Каждый раздел курса предусматривает проведение лекционных и лабораторно-практических занятий, в ходе которых преподаватель знакомит студентов с основными теоретическими положениями данной темы.

Закрепление полученных знаний может происходить в дискуссионной форме, а также в форме лабораторных занятий.

На практических занятиях рекомендуется активизировать деятельность студентов за счет вовлечения их в учебный диалог, в решение проблемно-поисковых ситуаций, в обсуждение проблем различных тем учебной дисциплины.

Студентам также предлагается ряд заданий для самостоятельной работы и разбора (ситуационные задачи).

Составители раздела

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биологической химии

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ОБУЧАЕМЫМ  
ПО ИЗУЧЕНИЮ (ОСВОЕНИЮ) УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине	Клиническая биохимия
	(наименование дисциплины)
Для направления подготовки	«Сестринское дело», 34.03.01
	(наименование и код специальности)

Различные формы практической деятельности студентов существенно повышают прочность усвоения и закрепления изучаемых знаний. Практические занятия в системе подготовки студентов играют значительную роль. Функции практических занятий: закрепление теоретических знаний на практике, формирование исследовательских умений, применение теоретических знаний для решения практических задач. Кафедра предоставляет методические рекомендации студентам в печатном виде на информационном стенде, в электронном виде (на сайте кафедры) и в форме учебных пособий (рабочая программа п.6, п.7).

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биологической химии

### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине	Клиническая биохимия (наименование дисциплины)
Для направления подготовки	«Сестринское дело», 34.03.01 (наименование и код специальности)

1	Перечень лабораторий	Лаборатории №1, №2, №3, компьютерный класс
2	Перечень оснащения для каждой лаборатории, включая оборудование, инструментарий, средства наглядного обучения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доски</li> <li>2. фотоэлектроколориметры</li> <li>3. Автоматические дозаторы медицинские</li> <li>4. Водяные бани</li> <li>5. Комплекты. лабор. хим. посуды и штативы</li> <li>6. Плитка электрическая</li> <li>7. Вытяжные шкафы</li> <li>8. Стенд «Перевод биохимических показателей в систему единиц Си» - 1</li> <li>9. Стенд «Газатранспортная функция крови и КОС» -1</li> <li>10. Набор автоматических пипеток - 1</li> <li>11. Стенд «История кафедры, заведующие»</li> <li>12. Аппарат для инактивации сыворотки</li> <li>13. Рефрактометр</li> <li>14. спектрофотометр</li> <li>15. Термостат суховоздушный ТС-1/80 СПУ,</li> <li>16. Центрифуга лабораторная ОПН-8</li> <li>17. Весы электронные ВСЛ</li> <li>18. Компьютеры</li> </ol>

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биологической химии

## ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине	Клиническая биохимия (наименование дисциплины)
Для направления подготовки	«Сестринское дело», 34.03.01 (наименование и код специальности)

1. Приобретение и использование стандартных наборов химических реактивов для проведения лабораторных практикумов по темам
  - Тема 1. Регуляция углеводного обмена. Набор химреактивов для определения глюкозы крови глюкозооксидазным методом.
  - Тема 3. Определение активности аминотрансфераз. Набор химреактивов для определения активности аланинаминотрансферазы.
  - Тема 2. Физико-химические свойства крови. Гемоглобин. Белки плазмы. Набор химреактивов для определения гемоглобина.
  - Тема 4. Химия нормальной и патологической мочи. Набор диагностических полосок для экспресс-анализа патологических компонентов мочи (белок, кровь, глюкоза, кетоновые тела, билирубин).

Использование стандартных наборов химреактивов позволяет ознакомить студентов с современными методами определения биохимических показателей в клинической лаборатории.

1. Приобретение и использование в лабораторном практикуме автоматических пипеток и термостатирующих бань, суховоздушного термостата.

Использование современного оборудования позволяет студентам выполнять лабораторный практикум более эффективно и с соблюдением всех требований техники безопасности работы в биохимической лаборатории.

3. Использование компьютерного тестирования (Программный пакет Adit Testdesk - Testclient

Copyright (C) 2005-2008 Adit Software)

Кафедра биологической химии

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ,  
ИЗДАНЫХ СОТРУДНИКАМИ КАФЕДРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине	Клиническая биохимия
	(наименование дисциплины)
Для направления подготовки	«Сестринское дело», 34.03.01
	(наименование и код специальности)

Учебные пособия:

1. Лабораторные работы по биологической химии (для практических занятий студентов) Под редакцией проф. Л.А. Даниловой, СПб ГПМА, 2012. – 159с.
2. Тестовые задания по основным разделам биохимии. Под ред. профессора Л.А. Даниловой.- СПб: СПбГПМА, 2005. – 224 с.
3. Возрастная биохимия. Под ред. Л.А. Даниловой. Учебное пособие. СПб., «Сотис», 2007. – 152 с.
4. Л.А.Данилова, Л.А. Литвиненко «Обмен углеводов в норме и патологии», 2005, 48с.

Справочная литература:

1. Справочник по лабораторным методам исследования / Под ред. Л.А. Даниловой. – СПб.: Питер, 2003. – 736 с. – (серия «Спутник врача»)
2. Л.А. Данилова. Анализы крови и мочи. СПб.: Салит-Медкнига, 2010.- 128 с.

федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

## Кафедра биологической химии

### ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

По дисциплине	<u>Клиническая биохимия</u> <small>(наименование дисциплины)</small>
Для направления подготовки	<u>«Сестринское дело», 34.03.01</u> <small>(наименование и код специальности)</small>

Воспитательный процесс на кафедре организован на основе рабочей программы «Воспитательная работа» ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России и направлен на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Воспитательная работа осуществляется в соответствии с отечественными традициями высшей школы и является неотъемлемой частью процесса подготовки специалистов.

Воспитание в широком смысле представляется как «совокупность формирующего воздействия всех общественных институтов, обеспечивающих передачу из поколения в поколение накопленного социально-культурного опыта, нравственных норм и ценностей».

Целью воспитания обучающихся ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России является разностороннее развитие личности с высшим профессиональным образованием, обладающей высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота.

Основная задача в воспитательной работе с обучающимися - создание условий для раскрытия и развития творческих способностей, гражданского самоопределения и самореализации, гармонизации потребностей в интеллектуальном, нравственном, культурном и физическом развитии.

Наиболее актуальными являются следующие задачи воспитания:

1. Формирование высокой нравственной культуры.
2. Формирование активной гражданской позиции и патриотического сознания, правовой и политической культуры.
3. Формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности.
4. Привитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления.
5. Сохранение и приумножение историко-культурных традиций университета, преемственность в воспитании студенческой молодежи.
6. Укрепление и совершенствование физического состояния, стремление к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к курению, наркотикам, алкоголизму, антиобщественному поведению.

Решить эти задачи возможно, руководствуясь в работе принципами:

- гуманизма к субъектам воспитания;
- демократизма, предполагающего реализацию системы воспитания, основанной на взаимодействии, на педагогике сотрудничества преподавателя и студента;
- уважения к общечеловеческим отечественным ценностям, правам и свободам граждан, корректности, толерантности, соблюдения этических норм;

- преемственности поколений, сохранения, распространения и развития национальной культуры, воспитания уважительного отношения, любви к России, родной природе, чувства сопричастности и ответственности за дела в родном университете.

На кафедре созданы оптимальные условия для развития личности обучающегося, где студентам оказывается помощь в самовоспитании, самоопределении, нравственном самосовершенствовании, освоении широкого круга социального опыта.

федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

### Кафедра биологической химии

#### ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

По дисциплине	<u>Клиническая биохимия</u> (наименование дисциплины)
Для направления подготовки	<u>«Сестринское дело», 34.03.01</u> (наименование и код специальности)

В целях предотвращения распространения коронавирусной инфекции Университет по рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации временно вынужден был перейти на дистанционную форму обучения.

При реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, в Университете созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. (Федеральный закон от 29 декабря 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Дистанционные образовательные технологии - образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или частично опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника (ГОСТ 52653-2006).

Под дистанционным обучением понимают взаимодействие обучающегося и преподавателя между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое специфичными средствами интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность. В настоящее время существуют и другие варианты этого термина: дистантное образование, дистанционное образование. При дистанционном обучении основным является принцип интерактивности во взаимодействии между обучающимися и преподавателем.

Структура дистанционного обучения представлена на рисунке 1:



Преподаватель (субъект) должен выбрать средства обучения, которые соответствуют потребностям объекта, что полностью отражает структуру дистанционного взаимодействия.

Основные отличительные черты дистанционного образования от традиционного заключается в следующем:

1. Важной отличительной чертой дистанционного обучения является «дальнодействие», т.е. обучающийся и преподаватель могут находиться на любом расстоянии.
2. Экономическая эффективность, т.е. отсутствие транспортных затрат и затрат на проживание и т.п.

Введение дистанционного обучения в Университете позволило определить средства, с помощью которых оно реализуется: Zoom, Discord, Whereby, Skype, Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда).

Электронная образовательная среда Moodle (ЭОС Moodle) – бесплатная система электронного обучения, с простым и понятным интерфейсом, надежная, адаптированная под различные устройства с различными операционными системами, которая дает возможность проектировать и структурировать образовательные курсы на усмотрение Университета и каждой кафедры.

В условиях, когда невозможно осуществлять образовательный процесс в традиционной форме и традиционными средствами, существуют альтернативы. Альтернативные формы, методы и средства обучения не могут заменить традиционные, и они требуют оптимизации и доработки, но в условиях форс-мажорных обстоятельств могут быть реализованы.