

Электронная цифровая подпись



Утверждено "30" мая 2024 г.  
Протокол № 5

председатель Ученого Совета  
Буланов С.И.  
ученый секретарь Ученого Совета  
Супильников А.А.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
Дисциплина «Биохимия»  
Специальность 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета)  
Направленность: Лечебное дело  
Форма обучения: очная  
Квалификация (степень) выпускника: Врач - лечебник  
Срок обучения: 6 лет

Год поступления 2024

### 1. Перечень компетенций и оценка их формирования в процессе освоения дисциплины

В результате освоения ОПОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине(модулю) «Биохимия»:

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (этапы формирования компетенций)	Код и наименование компетенции /Код и наименование индикатора достижения компетенции	Содержание компетенции/индикатора компетенции	Вопросы темы, проверяющего освоение компетенции/ индикатора достижения компетенции	№ Теста, проверяющего освоение компетенции/дескриптора	№ Задачи, проверяющей освоение компетенции/дескриптора	Форма СРС № Лабораторных работ	№ глоссария	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания
1	Строение, функции аминокислот и белков	иОПК-5.1	Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	Классификация и физико-химические свойства протеиногенных аминокислот. Классификация и физико-химические свойства белков. Уровни структурной организации белков. Функции белков. Свойства простых белков. Гистоны, альбумины.	1,2,3,4,5	№ 1, 2	1,2	1-15	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, решение ситуационных задач, составление глоссария, лабораторная работа/практическая	В соответствии с п.4.2.2

				Структурные белки: тубулины, кератины, коллаген, эластин. Миоглобин и гемоглобин. Конформационные изменения и кооперативные взаимодействия субъединиц гемоглобина. Функции. Роль протеомики в оценке патологических состояний.					работа	
2	Витамины	иОПК-5.1	Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	Водорастворимые витамины: строение и функции. Строение и функции жирорастворимых витаминов: А, D, Е, К, F. Гипо-, гипер- и авитаминозы: причины, клинические проявления, компенсация.	6,7,8,9	№ 1,2	1	1-15	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, решение ситуационных задач, составление глоссария, лабораторная работа/практическая работа	в соответствии с п.4.2.2

3	Ферменты	иОПК-5.1	Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	Общие представления о катализе. Структура ферментов. Механизмы катализа. Кинетика ферментативных реакций. Зависимость активности ферментов от температуры и pH среды. Единицы активности ферментов. Специфичность действия ферментов. Металлоферменты и ферменты, активируемые металлами. Кофакторы и коферменты как лекарственные препараты и другие товары аптечного ассортимента. Регуляция активности и количества ферментов. Ингибиторы	10.11.12, 13	№ 1,2	1,2,3		Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, решение ситуационных задач, лабораторная работа/практическая работа	В соответствии с п.4.2.2
---	----------	----------	--	--	--------------	-------	-------	--	--	--------------------------

				ферментов как лекарственные препараты. Органоспецифические ферменты. Энзимодиагностика и энзимотерапия. Патологические процессы при наследственных энзимопатиях.						
4	Структура и функции липидов. Биологические мембраны: строение и функции	иОПК-5.1	Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	Химическое строение и функции триацилглицеролов, глицерофосфолипидов, сфинголипидов, стероидов. Липидный состав и свойства биологических мембран. Мембранные белки: интегральные и периферические. Микротранспорт: пассивный транспорт (простая и облегченная диффузия), активный	14,15,16, 17	№ 1,2	1,2		Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, решение ситуационных задач, лабораторная работа/практическая работа	В соответствии с п.4.2.2

				<p>транспорт (первичный и вторичный). Унипорт и котранспорт (симпорт и антипорт). Белковые каналы и белки переносчики. Макротранспорт: эндоцитоз (пиноцитоз и фагоцитоз) и экзоцитоз. Лизосомы, аппарат Гольджи и мембранный транспорт. Липосомы, как модель биологических мембран и транспортная форма лекарственных препаратов. Мембранные рецепторы и внутриклеточная передача сигнала. Метаболические изменения в ответ на сигнальные молекулы.</p>						
5	Введение в обмен	иОПК-	Демонстрирует	Переваривание	18,19,20	№ 1,2	1,2		Устный	В

веществ. Биологическое окисление	5.1	умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	основных пищевых веществ (жиров, белков и углеводов) в организме человека. Метаболизм: анаболические, катаболические и амфиболические реакции. Специфические и общие пути катаболизма. Цикл лимонной кислоты (цикл Кребса): последовательность реакций и характеристика ферментов. Макроэргические соединения. Энергетическая и пластическая функции цикла Кребса. Митохондриальные и микросомальные монооксигеназы и их биологическая роль. Организация дыхательной цепи митохондрий:					ответ, стандартизированный тестовый контроль, решение ситуационных задач, лабораторная работа/практическая работа	соответстви с п.4.2.2
--	-----	--	---	--	--	--	--	---	-----------------------

				<p>мультиферментны е комплексы, переносчики электронов. Протонная АТФ- аза и транспортные системы митохондрий. Окислительное фосфорилировани е, коэффициент Р/О. Дыхательный контроль. Энергетический обмен и теплопродукция. Внемитохондриал ьные окисление. Активные формы кислорода: образование, токсическое действие. Перекисное окисление мембранных липидов. Механизмы защиты от токсического действия кислорода. Проксиданты и антиоксиданты. Бактерицидное</p>						
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--



				действие фагоцитирующих лейкоцитов.						
6	Строение, функции и обмен углеводов	иОПК-5.1	Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	Строение основных моно-, олиго- и полисахаридов. Общие пути обмена глюкозы в клетке. Синтез и распад гликогена. Гликогенозы. Механизм синхронизации мышечного сокращения и гликогенолиза. Гликолиз: последовательность реакций. Гликолитическая оксидоредукция. Субстратное фосфорилирование. Ключевые реакции глюконеогенеза. Значение глюконеогенеза. Биологическое значение пентозофосфатного пути превращения	21,22,23, 24,25	№ 1, 2	1,2		Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, решение ситуационных задач, лабораторная работа/практическая работа	В соответствии с п.4.2.2

				<p>глюкозы.          Образование восстановительных эквивалентов и рибозы.          Метаболизм фруктозы и галактозы.          Регуляция уровня глюкозы в крови.          Источники глюкозы крови.          Цикл Кори и глюкозо-аланиновый цикл.          Почечный порог для глюкозы, глюкозурия.          Толерантность к глюкозе.</p>						
7	Обмен липидов	иОПК-5.1	<p>Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных</p>	<p>Активация и транспорт жирных кислот в митохондриях.          Роль карнитина.  <math>\beta</math>-окисление насыщенных жирных кислот с четным числом атомов углерода.          Синтез и использование кетоновых тел.          Гиперкетонемия, кетонурия, ацидоз при сахарном</p>	26,27	№ 1, 2	1		<p>Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, решение ситуационных задач, лабораторная работа/практическая работа</p>	<p>В соответствии с п.4.2.2</p>

			х задач	диабете и голодании. Пальмитатсинтаз ный комплекс: строение, последовательнос ть реакций. Источники восстановительны х эквивалентов. Обмен полиненасыщенн ых жирных кислот. Образование эйкозаноидов, их биологическая роль. Синтез и распад триацилглицероло в и глицерофосфолип идов: последовательнос ть реакций. Взаимопревращен ие глицерофосфолип идов. Жировое перерождение печени. Липотропные факторы. Синтез холестерола;						
--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--

				<p>реакции образования мевалоновой кислоты.  Экскреция холестерина.  Желчные кислоты (первичные и вторичные).  Транспортные липопротеины: строение, образование, функции.  Атеросклероз.  Коэффициент атерогенности.  Гормональная регуляция липолиза и липогенеза.</p>						
8	Обмен аминокислот и белков	иОПК-5.1	<p>Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения</p>	<p>Транспорт аминокислот в клетку.  Распад белков в тканях с участием протеасом и катепсинов.  Дезаминирование аминокислот.  Трансаминирование.  Аминотрансферазы, их использование в энзимодиагностик</p>	28,29,30	№ 1, 2	1		<p>Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, решение ситуационных задач, лабораторная работа/практическая</p>	<p>В соответствии с п.4.2.2</p>

			<p>профессиональн ых задач</p>	<p>е. Обезвреживани аммиака. Орнитинный цикл синтеза мочевины. Гипераммонемии. Глутаминаза почек, компенсация ацидоза. Введение аминокислот в общий путь катаболизма и глюконеогенез. Декарбоксилирова ние аминокислот. Биогенные амины: образование, биологическая роль и инактивация. Полиамины: биологическая роль. Обмен глицина, серина, треонина, триптофана. Синтез креатина: биологическая роль, клиническое значение определения в моче и плазме крови креатина и</p>						<p>работа</p>	
--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	---------------	--

				креатинина. Обмен фенилаланина и тирозина. Фенилкетонурия, алкаптонурия, альбинизм.						
9	Строение и синтез нуклеиновых кислот. Обмен нуклеотидов	иОПК- 5.1	Демонстрирует умение оценивать морфофункционал ьные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональны х задач	Строение нуклеотидов. Представление о биосинтезе пуриновых нуклеотидов. Регуляция синтеза пуриновых нуклеотидов. Катаболизм пуриновых нуклеотидов. Нарушения метаболизма пуринов: подагра, синдром Леша- Найхана. Синтез пиримидиновых нуклеотидов. Синтез дезоксирибонукле отидов. Конечные продукты распада пиримидинов. Нарушения метаболизма пиримидинов.	31,32,33	№ 1, 2	1	1-15	Устный ответ, стандартиз ированный тестовый контроль, решение ситуацион ных задач, составлени е гlossария, лаборатор ная работа/пра ктическая работа	В соответств ии с п.4.2.2

				<p>Особенности структурно-функциональной организации нуклеиновых кислот.  Репликация ДНК.  Деградация и репарация ДНК.  Транскрипция ДНК.  Процессинг РНК.  Малые ядерные РНК, их биологическая роль.  Генетический код.  т-РНК, строение и функции.  Рибосомы.  Этапы синтеза белка (инициация, элонгация, терминация).  Посттрансляционная модификация.  Фолдинг.  Ковалентные преобразования радикалов аминокислот.</p>						
10	Биохимия печени	иОПК-5.1	Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические	<p>Химический состав печени.  Роль печени в обмене белков, углеводов и</p>	34,35,36	№ 1, 2	1,2		Устный ответ, стандартизированный тестовый	В соответствии с п.4.2.2

			и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	липидов. Обезвреживание в печени продуктов гниения аминокислот, поступающих из кишечника. Механизм детоксикации ксенобиотиков в печени.					контроль, решение ситуационных задач, лабораторная работа/практическая работа	
11	Обмен хромопротеинов	иОПК-5.1	Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	Катаболизм гема, образование билирубина, его обезвреживание в печени. «Прямой» и «непрямой» билирубин. Обмен железа. Гемоглобинопатии. Железодефицитные анемии. Общие представления о желтухе и ее вариантах (гемолитическая, обтурационная, паренхиматозная; желтуха новорожденных). Диагностическое значение определения	37,38,39	№ 1, 2	1		Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, решение ситуационных задач, лабораторная работа/практическая работа	В соответствии с п.4.2.2



				билирубина в крови и моче.						
12	Биохимия крови и мочи	иОПК-5.1	Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	<p>Функции крови. Белковый спектр плазмы. Общие закономерности действия каскадных протеолитических систем крови; их взаимосвязи в осуществлении защитных функций. Роль антипротеиназ плазмы. Белки «острой фазы». Белки-переносчики ионов металлов (трансферрин, церулоплазмин). Ферменты плазмы: «собственные» и поступающие при повреждении клеток. Диагностическая ценность анализа ферментов плазмы. Небелковые органические компоненты</p>	40,41,42	№ 1, 2	1,2,3,4		Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, решение ситуационных задач, лабораторная работа/практическая работа	В соответствии с п.4.2.2

				<p>плазмы. Важнейшие азотсодержащие соединения. Минеральные вещества крови. Форменные элементы крови. Особенности метаболизма в эритроцитах и лейкоцитах. Механизмы свертывания крови (внешний и внутренний пути). Противосвертывающая система. Фибринолиз. Основные закономерности функционирования и взаимосвязь ренин-ангиотензин-альдостероновой и калликреин-кининовой систем. Дыхательная функция крови. Молекулярные механизмы газообмена в легких и тканях. Буферные</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				системы крови: бикарбонатная, фосфатная, белковая и гемоглобиновая. Причины развития и формы ацидоза и алкалоза. Нормальные и патологические компоненты мочи.						
13	Строение и функция гормонов. Гормональная регуляция метаболических процессов	иОПК-5.1	Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	Гормональная регуляция как механизм межклеточной и межорганной координации обмена веществ. Клетки-мишени и клеточные рецепторы гормонов. Гормоны гипоталамуса: либерины и статины. Гормоны гипофиза. ПОМК как предшественник АКТГ, липотропина, эндорфинов. Строение и биологическая роль вазопрессина	43,44,45	№ 1, 2	1,2,3		Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, решение ситуационных задач, лабораторная работа/практическая работа	В соответствии с п.4.2.2

				<p>и окситоцина. Йодсодержащие гормоны, строение и биосинтез. Изменение обмена веществ при гипертиреозе и гипотиреозе. Регуляция фосфорно- кальциевого обмена, участие паратгормона и кальцитонина, активных форм витамина D. Гормоны поджелудочной железы. Строение, механизм действия инсулина, глюкагона. Биосинтез и распад адреналина. Гормоны коры надпочечников: минерало- и глюкокортикоиды . Половые гормоны: мужские и женские, влияние на обмен</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				веществ. Гипер- и гипопродукция гормонов.						
14	Метаболические процессы соединительной ткани	иОПК-5.1	Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	Общие сведения о структуре коллагеновых белков. Фибриллообразующие коллагены и коллагены, ассоциированные с фибриллами. Нефибрилярные (сетевидные) типы коллагена. Коллагены, образующие микрофибриллы. Синтез коллагена: основные этапы, роль аскорбиновой кислоты. Нарушения синтеза коллагеновых белков у человека. Эластин. Изменения в структуре эластина при патологических процессах. Мукополисахаридозы.	46,47,48, 49,50.51	№ 1, 2	1,2		Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, решение ситуационных задач, лабораторная работа/практическая работа	В соответствии с п.4.2.2

				Неколлагеновые белки. Факторы роста. Базальная мембрана.						
15	Нервная и мышечная ткани	иОПК-5.1	Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	Химический состав нервной ткани. Энергетический обмен в нервной ткани. Биохимия возникновения и проведение нервного импульса. Медиаторы. Нарушение обмена биогенных аминов при психических заболеваниях. Белки миофибрилл, молекулярная структура: миозин, актин, актомиозин, тропомиозин, тропонин. Биохимические механизмы мышечного сокращения и расслабления. Биохимические изменения при мышечных	52,53,54, 55,56,57, 58,59,60	№1,2	1		Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, решение ситуационных задач, лабораторная работа/практическая работа, проведение круглого стола.	В соответствии с п.4.2.2

				дистрофиях						
--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--

**2. Текущий контроль успеваемости на занятиях семинарского типа** (семинары, практические занятия, клинические практические занятия, практикумы, лабораторные работы), **включая задания самостоятельной работы обучающихся, проводится в формах:**

- устный ответ (в соответствии с темой занятия в рабочей программе дисциплины и перечнем вопросов для самоконтроля при изучении разделов дисциплины),
- стандартизированный тестовый контроль,
- решение ситуационных задач,
- составление глоссария,
- лабораторная работа/практическая работа,
- проведение круглого стола

**Выбор формы текущего контроля на каждом занятии осуществляет преподаватель. Формы текущего контроля на одном занятии у разных обучающихся могут быть различными. Конкретную форму текущего контроля у каждого обучающегося определяет преподаватель. Количество форм текущего контроля на каждом занятии может быть различным и определяется преподавателем в зависимости от целей и задач занятия.**

**2.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**2.1.1 Перечень примерных тем глоссариев для текущего контроля успеваемости**

#### **1.Строение и функции белков и аминокислот**

1. Классификация протеиногенных аминокислот.
2. Функции белков: структурная, каталитическая, транспортная, рецепторная, регуляторная, защитная, сократительная.
3. Физико-химические свойства белков.
4. Доменная и олигомерная структура белков.
5. Особенности пространственной организации белков.
6. Связи, стабилизирующие молекулы белков.
7. Взаимосвязь структуры и функции белков.
8. Процессы денатурации и ренатурации белков.
9. Простые и сложные белки.
10. Гемоглобин: структура, свойства, виды.
11. Протеомика.
12. Азотистый баланс: виды, значение.
13. Протеиназы ЖКТ.
14. Возрастные изменения качественного и количественного состава гемоглобина в крови.
15. Функции миоглобина и гемоглобина.

#### **2.Витамины**

1. Роль витаминов для организма человека.
2. Водорастворимые витамины, как предшественники коферментов.
3. Витамин В<sub>1</sub> – его строение, значение, источники, авитаминоз.
4. Витамин В<sub>2</sub> – его строение, значение, источники, авитаминоз.
5. Витамин В<sub>6</sub> – его строение, значение, источники, авитаминоз.
6. Витамин РР – его строение, значение, источники, авитаминоз.
7. Витамин В<sub>12</sub> – его строение, значение, источники, авитаминоз.
8. Витамин С – его строение, значение, источники, авитаминоз.
9. Витамин А: строение, биологическая роль.
10. Витамин D: строение, биологическая роль.
11. Витамин Е: строение, биологическая роль.
12. Витамин К: строение, биологическая роль.
13. Гипо-, гипер- и авитаминозы.
14. Биохимическая характеристика патогенеза остеопороза.
15. Биохимическая характеристика патогенеза рахита.

#### **9. Строение и синтез нуклеиновых кислот. Обмен нуклеотидов**

1. Особенности строения ДНК и ее роли в жизни клеток.
2. Строение и роль различных видов РНК.



3. Биосинтез пуриновых нуклеотидов.
4. Нарушения метаболизма пуринов: подагра, синдром Леша-Найхана.
5. Применение ингибиторов синтеза дезоксирибонуклеотидов в химиотерапии онкологических заболеваний.
6. Нарушения метаболизма пиримидинов.
7. Репликация: роль ДНК-полимераз и ДНК-лигазы.
8. Механизмы деградации и репарации ДНК.
9. Этапы транскрипции: промоторы, терминаторы, оперон.
10. Процессинг РНК.
11. Свойства генетического кода.
12. Особенности строения и функций т-РНК.
13. Организация и функционирование рибосом.
14. Этапы синтеза белка (инициация, элонгация, терминация).
15. Лекарственные препараты - ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот и белка.

### 2.1.2 Проведение круглого стола по теме: Биохимия в решении профессиональных задач

Шифр компетенции/дескриптора	Формулировка компетенции/дескриптора	Вопросы круглого стола
иОПК-5.1	Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях</li> <li>2. Оценить морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека для решения профессиональных задач</li> <li>3. Владеть навыками применения основных физико-химических, математических и естественнонаучных понятий и методов в профессиональной деятельности</li> </ol>

### 2.2 Итоговый контроль

#### Тесты, проверяющие освоение компетенции/ индикатора достижения компетенции

#### 1. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы

Аминокислоты в молекуле белка соединены между собой \_\_\_\_\_ связями (ОПК-5.1 Тема 1).  
(Ответ: пептидными)

#### 2. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы

Ферменты, незначительно различающиеся первичной структурой, но катализирующие одну и ту же реакцию, существующие в одном организме, но, как правило, в разных его клетках, тканях или органах, называются \_\_\_\_\_ (ОПК-5.1 Тема 3).  
(Ответ: изоферментами)

#### 3. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы

Нуклеопротеидные структуры в ядре клетки, в которых сосредоточена большая часть наследственной информации и которые предназначены для её хранения, реализации и передачи называются \_\_\_\_\_ (ОПК-5.1 Тема 9).  
(Ответ: хромосомы)

#### 4. Вставьте два пропущенных слова с маленькой буквы

Укажите название витамина, в результате снижения содержания которого в организме человека развивается цинга \_\_\_\_\_ (ОПК-5.1 Тема 2).  
(Ответ: витамин С)

#### 5. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы

Гормон, выделяемый поджелудочной железой, повышающий уровень глюкозы в крови, это \_\_\_\_\_ (ОПК-5.1 Тема 13).  
(Ответ: глюкагон)

**6. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы**

Углевод, из которого могут образовываться все другие моносахариды (галактоза и фруктоза), это \_\_\_\_\_ (ОПК-5.1Тема 6).

(Ответ: глюкоза)

**7. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы**

Вещество, которое является предшественником жёлчных кислот, витамина D, некоторых видов гормонов и входит в состав всех мембран, придавая им жёсткость, это \_\_\_\_\_ (ОПК-5.1Тема 4).

(Ответ: холестерол)

**8. Выберите один правильный ответ.**

**Вещество, неспособное выполнить функцию субстрата для ферментов организма человека (ОПК-5.1Тема 3):**

- 1) глюкоза
- 2) сахароза
- 3) высшая жирная кислота
- 4) гликоген
- 5) азотная кислота

Ответ: 5

**9. Выберите один правильный ответ.**

**Катион металла, неспособный выполнить функцию кофактора ферментов организма человека, поскольку является для него ядом (ОПК-5.1Тема 3):**

- 1)  $K^+$
- 2)  $Fe^{2+}$
- 3)  $Ca^{2+}$
- 4)  $Mo^{2+}$
- 5)  $Hg^{2+}$

Ответ: 5

**10. Выберите один правильный ответ.**

**Для гидроксирования пролина и лизина в коллагене необходим витамин (ОПК-5.1Тема 14):**

1. Пиридоксин
2. Пантотеновая кислота
3. Аскорбиновая кислота
4. Тиамин
5. Рибофлавин

Ответ: 3

**11. Выберите одно правильное утверждение, характеризующее основную роль витаминов в организме человека (ОПК-5.1Тема 2):**

- 1) структурная
- 2) энергетическая
- 3) транспортная
- 4) регуляторная

Ответ: 4

**12. Выберите одно правильное утверждение. Для оптимального расщепления липидов в кишечнике необходимы... (ОПК-5.1Тема 7)**

- 1) коагулянты – соли жирных кислот
- 2) эмульгаторы – жёлчные кислоты
- 3) эмульгаторы - производные глицерина
- 4) стабилизаторы - производные нуклеотида

Ответ: 2

**13. Выберите одно правильное утверждение. Универсальным макроэргическим соединением является (ОПК-5.1Тема 5):**

- 1) ацетил-КоА
- 2) сукцинил-КоА
- 3) аденозинтрифосфат
- 4) фосфоенолпируват

Ответ: 3

**14. Назовите одно наследственное заболевание, которое выражается в склонности к кровотечению в результате несвертывания крови (ОПК-5.1Тема 12):**

1. Гематурия
2. Гемоглобиноз

3. Гемофилия
4. Альбуминемия

Ответ: 3

**15. Выберите один правильный ответ. Структурными единицами мышечного волокна являются (ОПК-5.1Тема 15):**

- 1) полисахариды
- 2) миофибриллы
- 3) липопротеины
- 4) биологические мембраны

Ответ: 2

**16. Выберите четыре правильных ответа.**

**Для белков характерны следующие функции (ОПК-5.1Тема 1):**

1. Каталитическая
2. Матричная
3. Структурная
4. Защитная
5. Регуляторная.

Ответ: 1,3,4,5

**17. Выберите два правильных ответа.**

**Гиповитаминоз D3 приводит к развитию (ОПК-5.1Тема 2):**

- 1)сахарного диабета
- 2)рахита
- 3)остеопороза
- 4)бери-бери
- 5)пеллагры

Ответ: 2,3

**18. Выберите два правильных ответа.**

**Функции триацилглицеролов в организме (ОПК-5.1Тема 4):**

1. источник эндогенной воды
2. запасная форма энергии
3. структурные компоненты мембран
4. антиоксиданты

Ответ: 1,2

**19. Выберите четыре правильных ответа.**

**Для генетического кода характерны следующие свойства (ОПК-5.1Тема 9):**

1. триплетность
2. толерантность
3. вырожденность
4. линейность записи информации
5. универсальность

Ответ: 1,3,4,5

**20. Выберите четыре правильных ответа.**

**Инсулину соответствуют следующие характеристики (ОПК-5.1Тема 13):**

1. Синтезируется в  $\alpha$ -клетках островков Лангерганса
2. Состоит из двух полипептидных цепей
3. Синтезируется в виде неактивного предшественника
4. Секретируется в кровь вместе с С-пептидом
5. Превращается в активный гормон путем частичного протеолиза

Ответ: 2,3,4,5

**21. Выберите два правильных ответа.**

**Для непрямого билирубина характерно (ОПК-5.1Тема 10):**

- 1) образуется в печени из прямого билирубина
- 2) плохо растворим в воде и не проникает через почечный барьер
- 3) с диазореактивом Эрлиха дает прямую реакцию
- 4) образуется в печени и селезенке при распаде эритроцитов

Ответ: 2,4

**22. Выберите два правильных ответа.**

**Нуклеиновые кислоты расщепляются ферментами (ОПК-5.1Тема 9):**

1. пептидазами
2. липазами
3. дезоксирибонуклеазами
4. гликозидазами
5. рибонуклеазами

Ответ: 3,5

**23. Выберите два правильных ответа.**

Для диагностики повреждений миокарда важное значение имеет исследование в сыворотке крови активности (ОПК-5.1Тема 3):

1. щелочной фосфатазы
2. кислой фосфатазы
3. изоферментов ЛДГ1 и ЛДГ2
4. изоферментов ЛДГ4 и ЛДГ5
5. изофермента креатинкиназы –МВ.

Ответ: 3,5

**24. Установите соответствие (ОПК-5.1Тема 6):**

Патологическое состояние	Причина:
1. Гипонатриемия	1. Сахарный диабет
2. Гипергликемия	2. Голодание
3. Гипогликемия	3. Избыточное потребление воды
4. Алкалоз	4. Частое глубокое дыхание

Ответ: 1-3; 2-1; 3-2; 4-4

**25. Установите соответствие (ОПК-5.1Тема 3):**

Определяемый субстрат	Фермент для определения субстрата
1) триацилглицерин	1) ксантиноксидаза
2) мочевины	2) холестеролоксидаза
3) холестерин	3) липаза
4) мочевины кислоты	4) лактатдегидрогеназа
5) молочная кислота	5) уреазы

Ответ: 1-3, 2-5, 3-2, 4-1, 5-4

**26. Установите соответствие (ОПК-5.1Тема 12):**

Форменные элементы крови	Выполняемые функции
1) Тромбоциты	1) Защитная
2) Лейкоциты	2) Участвуют в свертывании крови
3) Эритроциты	3) Участвуют в газообмене

Ответ: 1-2, 2-1, 3-3

**27. Установите соответствие (ОПК-5.1Тема 2):**

Витамин	Активная форма витамина
1) никотиновая кислота	1) ФАД
2) пантотеновая кислота	2) НАДФ <sup>+</sup>
3) пиридоксин	3) КоASH
4) рибофлавин	4) пиридоксальфосфат
5) тиамин	5) тиаминдифосфат

Ответ: 1-2, 2-3, 3-4, 4-1, 5-5

**28. Расположите в правильной последовательности этапы реализации генетической информации в клетке (ОПК-5.1Тема 9):**

1. Трансляция
2. Репликация
3. Транскрипция
4. Посттрансляционная модификация белка

(Ответ: 2, 3, 1, 4)

**29. Расположите события в правильной последовательности (ОПК-5.1Тема 13):**

1. Тяжелый физический труд, стрессовое состояние
2. Выброс адреналина из надпочечников в кровь
3. Расщепление гликогена в клетках печени под воздействием адреналина
4. Стимулирование адреналином рецепторов на клетках печени
5. Повышение уровня глюкозы в крови

(Ответ: 1, 2, 4, 3, 5)

**30. Установите верную последовательность этапов глюкозо-лактатного цикла (Кори) (ОПК-5.1Тема 6):**

1. Мышцы
2. Лактат
3. Глюкоза
4. Печень
5. Мышцы

Ответ: 1, 2, 4, 3, 5

**31. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы**

Производные карбоновых кислот, у которых один водородный атом у  $\alpha$ -углерода замещен на аминогруппу, входящие в состав всех белков, называются \_\_\_\_\_ (ОПК-5.1Тема 1).

(Ответ: аминокислотами)

**32. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы**

Высокоспециализированный класс веществ белковой природы, используемый живыми организмами для осуществления с высокой скоростью многих тысяч взаимосвязанных химических реакций, включая синтез, распад и взаимопревращение огромного множества разнообразных химических соединений, представляют собой \_\_\_\_\_ (ОПК-5.1Тема 3)

(Ответ: ферменты)

**33. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы**

Продуктами полимеризации мононуклеотидов, число и последовательность расположения которых в цепях этих соединений определяются в строгом соответствии с программой, заложенной в молекуле матрицы, являются \_\_\_\_\_ (ОПК-5.1, Тема 9).

(Ответ: нуклеиновые кислоты)

**34. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы**

Пищевые незаменимые факторы, которые, присутствуя в небольших количествах в пище, обеспечивают нормальное развитие организма животных и человека и адекватную скорость протекания биохимических и физиологических процессов. Нарушения регуляции процессов обмена и развитие патологии часто связаны с недостаточным поступлением этих веществ в организм, полным отсутствием их в потребляемой пище либо нарушениями их всасывания, являются \_\_\_\_\_ (ОПК-5.1Тема 2).

(Ответ: витамины)

**35. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы**

Гормон, снижающий уровень глюкозы в крови, а также влияющий на другие виды обмена веществ, это \_\_\_\_\_ (ОПК-5.1Тема 13).

(Ответ: инсулин)

**36. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы**

Основной полимерной формой запасаания глюкозы в печени человека является \_\_\_\_\_ (ОПК-5.1, Тема 6).

(Ответ: гликоген)

**37. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы**

Основными структурными компонентами всех биомембран являются амфифильные соединения \_\_\_\_\_ (ОПК-5.1Тема 4).

(Ответ: фосфолипиды)

**38. Выберите один правильный ответ.**

**Простые ферменты состоят из (ОПК-5.1Тема 3):**

- 1) аминокислот
- 2) углеводов
- 3) аминокислот и углеводов
- 4) аминокислот и небелковых компонентов

Ответ: 1

**39. Выберите один правильный ответ.**

Депонирование энергетического материала после приема углеводистой пищи стимулирует (ОПК-5.1Тема 6):

1. Глюкагон
2. Альдостерон
3. Адреналин
4. Инсулин
5. Кортизол

Ответ: 4

**40. Выберите одно правильное утверждение.**

Гиалуроновая кислота (ОПК-5.1Тема 14):

1. Является протеогликаном
2. Представляет собой разветвленный гомополисахарид
3. Может связывать большое количество воды, а также  $Ca^{2+}$  и  $Na^+$
4. Локализована в основном в базальных мембранах
5. Имеет суммарный положительный заряд

Ответ: 3

**41. Выберите одно правильное утверждение, объясняющее причину желтухи новорожденных (ОПК-5.1Тема 10):**

1. Повышенный распад эритроцитов
2. Блокада поступления желчи в кишечник
3. Нарушение выделения билирубина в желчь
4. Нарушение захвата билирубина гепатоцитами из крови
5. Глюкуроновая кислота не присоединяется к билирубину

Ответ: 1

**42. Выберите одно правильное утверждение. Липиды растворяются в эфире, но не растворяются в воде, так как они... (ОПК-5.1Тема 4)**

- 1) являются полимерами
- 2) состоят из мономеров
- 3) гидрофобны
- 4) гидрофильны

Ответ: 3

**43. Выберите одно правильное утверждение. Чаще всего макроэргические соединения являются производными неорганической кислоты... (ОПК-5.1Тема 5)**

- 1)соляной
- 2)серной
- 3)азотной
- 4)фосфорной

Ответ: 4

**44. Выберите одно правильное утверждение. Растворенный в плазме белок, необходимый для свертывания крови и в процессе свертывания образующий тромб (ОПК-5.1Тема 12)**

1. Вазопрессин
2. Фибриноген
3. Тромбопластин
4. Альбумин

Ответ: 2

**45. Выберите одно правильный ответ. Ведущую роль в мышечном сокращении играют катионы (ОПК-5.1Тема 14):**

- 1) магния
- 2) натрия
- 3) калия
- 4) железа
- 5) кальция.

Ответ: 5

**46. Выберите четыре правильных ответа.**

**Липолиз активируется (ОПК-5.1Тема 4):**

1. Инсулином
2. Адреналином
3. АКТГ
4. Глюкагоном
5. Кортизолом

Ответ: 2,3,4,5

**47.Выберите четыре правильных ответа.**

**Альбумину сыворотки крови соответствуют следующие характеристики (ОПК-5.1Тема 12):**

1. Содержится в крови в концентрации 40-50 г/л
2. Относится к белкам острой фазы
3. Синтезируется в печени
4. Содержится в межклеточной жидкости
5. Поддерживает коллоидно-осмотическое давление

Ответ: 1,3,4,5

**48.Выберите два правильных ответа.**

**Причиной кетонемии и кетонурии могут стать следующие состояния (ОПК-5.1Тема 7):**

- 1) атеросклерозе
- 2) жёлчно-каменной болезни
- 3) сахарном диабете
- 4) длительном голодании
- 5) желтухе

Ответ: 3,4

**49.Выберите четыре правильных ответа.**

**Кортизолу соответствуют следующие характеристики (ОПК-5.1Тема 13):**

1. Синтезируется в коре надпочечников
2. Предшественником является холестерол
3. Синтез и секреция регулируются адренокортикотропным гормоном
4. Хорошо растворим в крови
5. Изменяет количество ключевых ферментов метаболизма

Ответ: 1,2,3,5

**50.Выберите три правильных ответа.**

**От уровня инсулина не зависит скорость поступления глюкозы в клетки (ОПК-5.1Тема 6):**

1. мышечной ткани
2. печени
3. мозга
4. жировой ткани
5. эритроциты

Ответ: 2,3,5

**51.Выберите два правильных ответа.**

**Для прямого билирубина характерно (ОПК-5.1Тема 10):**

- 1) высокая токсичность
- 2) хорошая растворимость в воде
- 3) прямая реакция с диазореактивом Эрлиха
- 4) содержание в составе атома железа

Ответ: 2,3

**52.Выберите два правильных ответа.**

**Функции триацилглицеролов в организме (ОПК-5.1Тема 4):**

1. источник эндогенной воды
2. запасная форма энергии
3. структурные компоненты мембран
4. антиоксиданты

Ответ: 1,2

**53.Выберите три правильных ответа.**

**Что из перечисленного относится к креатинурии (ОПК-5.1Тема 14):**

1. усиленное выведение креатина с мочой

2. наблюдается при миопатиях, так как креатин не накапливается и нарушается его фосфорилирование
  3. сопровождается резким повышением в моче креатининового показателя – креатин/креатинин
  4. наблюдается при голодании
  5. наблюдается при сахарном диабете
- Ответ: 1,2,3

**54. Установите соответствие (ОПК-5.1Тема 2):**

<b>Патология:</b>	<b>Дефицит витамина:</b>
1. Куриная слепота	1. Витамин К
2. Цинга	2. Витамин С
3. Мегалобластная анемия	3. Витамин А
4. Ухудшение свертывающей способности крови	4. Витамин В <sub>12</sub>

Ответ: 1-3; 2-2; 3-4; 4-1

**55. Установите соответствие (ОПК-5.1Тема 3):**

<b>Определяемый субстрат</b>	<b>Фермент для определения субстрата</b>
1) мочевины	1) аспарагиназа
2) глюкоза	2) алкогольдегидрогеназа
3) этанол	3) глюкозооксидаза
4) лактат	4) лактатдегидрогеназа
5) аспарагин	5) уреазы

Ответ: 1-5, 2-3, 3-2, 4-4, 5-1

**56. Установите соответствие (ОПК-5.1Тема 12):**

<b>Форменные элементы крови</b>	<b>Продолжительность жизни</b>
1) Тромбоциты	1) Живут около 120 суток
2) Лейкоциты	2) Живут 8-11 суток
3) Эритроциты	3) Живут от нескольких суток до нескольких лет

Ответ: 1-2, 2-3, 3-1

**57. Установите соответствие (ОПК-5.1Тема 4):**

<b>Функция мембран</b>	<b>Определение</b>
1. разделительная	1) участие в химических превращениях различных веществ
2. метаболическая	2) поддержание разности электрических потенциалов
3. рецепторная	3) разделение внутри- и внеклеточного пространства
4. электрическая	4) перенос веществ между различными компартментами и внеклеточной средой
5. транспортная	5) участие в восприятии внешних стимулов

Ответ: 1-3, 2-1, 3-5, 4-2, 5-4

**58. Расположите в правильной последовательности этапы преобразования непрямого билирубина в прямой билирубин (ОПК-5.1Тема 10):**

1. Присоединение остатков глюкуроновой кислоты к билирубину в печени.
  2. Прямой билирубин в составе желчи транспортируется в кишечник.
  3. Распад гема и образование непрямого билирубина в ретикулоэндотелиальной системе.
  4. Транспортировка непрямого билирубина альбуминами в печень
- (Ответ: 3, 4, 1, 2)

**59. Расположите события в правильной последовательности (ОПК-5.1Тема 13):**

1. Выброс инсулина из поджелудочной железы в кровь
  2. Прием пищи и увеличение концентрации глюкозы в крови
  3. Снижение уровня глюкозы в крови
  4. Связывание инсулина с рецепторами на поверхности жировой и мышечной тканей
- (Ответ: 2, 1, 4, 3)



**60. Установите верную последовательность этапов катаболизма глюкозы (ОПК-5.1Тема 6):**

1. Глюкоза
2. Цикл Кребса
3. АТФ
4. Гликолиз
5. Дыхательная цепь ферментов

Ответ: 1, 4, 2, 5, 3

**Эталон ответов**

<b>Вопрос</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Ответ</b>	пептидными	изоферментами	хромосомами	витамином С	глюкагон	глюкоза	холестерол	5	5	3
<b>Вопрос</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
<b>Ответ</b>	4	2	3	3	2	1,3,4,5	2,3	1,2	1,3,4,5	2,3,4,5
<b>Вопрос</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
<b>Ответ</b>	2,4	3,5	3,5	1-3; 2-1; 3-2; 4-4	1-3, 2-5, 3-2, 4-1, 5-4	1-2, 2-1, 3-3	1-3, 2-5, 3-2, 4-1, 5-4	1-3, 2-5, 3-2, 4-1, 5-4	1, 2, 4, 3, 5	1, 2, 4, 3, 5
<b>Вопрос</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>
<b>Ответ</b>	аминокислотами	ферменты	нуклеиновые кислоты	витамины	инсулин	гликоген	фосфолипиды	1	4	3
<b>Вопрос</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>
<b>Ответ</b>	1	3	4	2	5	2,3,4,5	1,3,4,5	3,4	1,2,3,5	2,3,5
<b>Вопрос</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>57</b>	<b>58</b>	<b>59</b>	<b>60</b>
<b>Ответ</b>	2,3	1,2	1,2,3	1-3; 2-2; 3-4; 4-1	1-5, 2-3, 3-2, 4-4, 5-1	1-2, 2-3, 3-1	-3, 2-1, 3-5, 4-2, 5-4	3, 4, 1, 2	2, 1, 4, 3	1, 4, 2, 5, 3

**Ситуационные задачи, проверяющие освоение компетенции/ индикатора достижения компетенции**

**Задача №1**

У некоторых людей прием молока вызывает расстройство кишечника (понос), а прием кисломолочных продуктов - нет. Почему это происходит? Выберите один правильный ответ (ОПК-5.1Тема 3).

1. Отсутствует фермент липаза
2. Отсутствует фермент лактаза.
3. Наследственная энзимопатия сахаразы и мальтазы.

Ответ: 2

### Задача №2

У пациента в крови и моче резко повышено содержание ацетоацетата и  $\beta$ -гидроксибутирата (кетоновые тела). Что может быть причиной этого повышения? Выберите один правильный ответ (ОПК-5.1 Тема 7).

1. Избыточное количество глюкозы в пище.
2. Сахарный диабет
3. Гиподинамия

Ответ: 2

### Задача №3

У больного наблюдается резкое снижение веса тела, повышенная раздражительность, небольшое повышение температуры по вечерам, экзофтальм. Избыток какого гормона может вызвать данные симптомы? Выберите один правильный ответ (ОПК-5.1 Тема 13).

1. Тироксин
2. Инсулин
3. Кортизол.

Ответ: 1

### Задача №4

У больного отмечаются резкие боли в большом пальце стопы («нога в капкане»). При обращении к врачу был выставлен диагноз подагры. Какой биохимический показатель будет повышен в крови и моче пациента. Выберите один правильный ответ (ОПК-5.1 Тема 9).

1. Билирубин
2. Мочевая кислота
3. Креатинин
4. Глюкоза

Ответ: 2.

### Задача №5

В клинику поступил пациент с высоким содержанием непрямого билирубина в крови. О каком типе желтухи идет речь? Выберите один ответ (ОПК-2.1, ОПК-5.1 Тема 10):

1. Гемолитическая желтуха.
2. Печеночная желтуха на фоне гепатита В.
3. Обтурационная желтуха.
4. Желтуха на фоне опухоли печени

Ответ: 1

### Задача №6

В клинику поступил пациент со спутанным сознанием, рвотой, низким содержанием мочевины в крови и высоким содержанием аммиака. Какое из перечисленных ниже питательных веществ нужно ограничить в рационе пациента? Выберите один правильный ответ (ОПК-5.1 Тема 8).

1. Углеводы.
2. Жиры.
3. Белки
4. Соли.

Ответ: 3

**3. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) включает в себя решение тестовых и ситуационных задач.**

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.** Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение

студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

#### 4.1. Перечень компетенций, планируемых результатов обучения и критериев оценивания освоения компетенций

Код и наименование компетенции и./ Код и наименование индикатора достижения компетенции	Содержание компетенции/ индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы) по пятибалльной шкале				
			1	2	3	4	5
<b>ОПК-5</b>	<b>Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</b>	<b>Знать:</b> морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	отсутствия знаний основных понятий и определений дисциплины обучающийся показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы	отсутствия знаний значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями излагает материал.	имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; но не полностью раскрывает смысл предлагаемо	показывает отличные знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; раскрывает весь смысл предлагаемого вопроса

						го вопроса	
		<p><b>Уметь:</b> применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач в рамках изучаемой дисциплины</p>	<p>Обучающийся не может использовать теоретические знания по дисциплине для решения практических профессиональных задач в рамках РП</p>	<p>Обучающийся не может использовать теоретические знания части программного материала, допускает существенные ошибки</p>	<p>Обучающийся может использовать теоретические знания материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, нарушения логической последовательности</p>	<p>Обучающийся может использовать теоретические знания материала самостоятельно, логично и последовательно интерпретирует материалы учебного курса, но допускает существенные неточности</p>	<p>Обучающийся использует теоретические знания материала самостоятельно, логично и последовательно интерпретирует материалы учебного курса</p>
		<p><b>Владеть:</b> способами применения знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных</p>	<p>Не владеет навыками в соответствии с требованиями РП дисциплины</p>	<p>Не владеет навыками части программного материала, допускает существенные ошибки</p>	<p>Владеет частью навыков в соответствии с требованиями РП дисциплины</p>	<p>Владеет большей частью навыков в соответствии с требованиями РП дисциплины и может реализовать их в своей</p>	<p>Владеет всеми навыками в соответствии с требованиями РП дисциплин и может реализовать их в своей профессионал</p>

		задач в рамках изучаемой дисциплины				профессиональной деятельности	ной деятельности
<b>иОПК-5.1</b>	<b>Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционно-уровневых для решения профессиональных задач</b>	<b>Знать:</b> строение опорно-двигательного аппарата, внутренних органов, сердечно-сосудистой системы, нервной и эндокринной системы; анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма	отсутствия знаний основных понятий и определений дисциплины обучающийся показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы	отсутствия знаний значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями излагает материал.	имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; но не полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса	показывает отличные знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; раскрывает весь смысл предлагаемого вопроса
		<b>Уметь:</b> оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и	Обучающийся не может использовать теоретические знания по дисциплине для решения практических профессиональных	Обучающийся не может использовать теоретические знания части программного материала, допускает существенные	Обучающийся не может использовать теоретические знания материала, но не усвоил его деталей, допускает	Обучающийся может использовать теоретические знания материала, но не усвоил его деталей, допускает	Обучающийся может использовать теоретические знания материала самостоятельно, логично и последователь

		популяционном уровнях для решения профессиональных задач	х задач в рамках РП	ошибки	неточности, нарушения логической последовательности	логично и последовательно интерпретирует материалы учебного курса, но допускает существенные неточности	вно интерпретирует материалы учебного курса
		<b>Владеть:</b> Навыками использования знаний о строении органов и систем для выявления физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Не владеет навыками в соответствии с требованиями РП дисциплины	Не владеет навыками части программного материала, допускает существенные ошибки	Владеет частью навыков в соответствии с требованиями РП дисциплины	Владеет большей частью навыков в соответствии с требованиями РП дисциплины и может реализовать их в своей профессиональной деятельности	Владеет всеми навыками в соответствии с требованиями РП дисциплин и может реализовать их в своей профессиональной деятельности





## 4.2 Шкала и процедура оценивания

### 4.2.1. Процедуры оценивания компетенций (результатов)

№	Компоненты контроля	Характеристика
1.	Способ организации	традиционный;
2.	Этапы учебной деятельности	Текущий контроль успеваемости , Промежуточная аттестация
3.	Лицо, осуществляющее контроль	преподаватель
4.	Массовость охвата	Групповой, индивидуальный;
5.	Метод контроля	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, решение ситуационных задач, составление глоссария, лабораторная работа/практическая работа, проведение круглого стола

### 4.2.2. Шкалы оценивания компетенций (результатов освоения)

#### Для устного ответа:

Оценка "отлично" выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, причем не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами обоснования своего ответа.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми навыками и приемами обоснования своего ответа.

Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями излагает материал.

Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут изложить без ошибок, носящих принципиальный характер материал, изложенный в обязательной литературе.

#### Для стандартизированного тестового контроля:

Оценка «отлично» выставляется при выполнении без ошибок более 90 % заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при выполнении без ошибок более 70 % заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок более 50 % заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок менее 50 % заданий.

#### Примечание:

Оценивание результатов освоения дисциплины в рамках тестовых заданий с множеством выборов правильных ответов или тестовых заданий на установление соответствия осуществляется по следующей методике:

#### Для тестов с множественностью правильных ответов.

Каждому ответу определяются правильные и неправильные варианты ответов.

Каждому правильному варианту ответа назначается определенный вес.

Устанавливается общий балл за вопрос, равный 1 (или 100 %).

В результате ответа на вопрос суммируются веса выбранных студентом ответов. Полученная сумма сравнивается с максимально возможным баллом. Итоговый балл рассчитывается как процент от максимального.

#### Пример:

Текст вопроса: "Какие из следующих симптомов характерны для острого аппендицита? (Выберите все подходящие варианты)"

Варианты ответов и их веса:

- A) Боль в правой нижней части живота (+25%)
- B) Тошнота и/или рвота (+25%)
- C) Повышение температуры тела (+25%)
- D) Потеря аппетита (+25%)

Е) Головная боль

Г) Боль в левой нижней части живота

Например, выбор двух правильных симптомов дает 0.5 балла, трех - 0.75 балла, и так далее.

**Для тестов на установление соответствия:**

Каждому правильному ответу назначается определенный вес.

Устанавливается общий балл за вопрос, равный 1 (или 100 %).

В результате ответа на вопрос суммируются веса выбранных студентом ответов. Полученная сумма сравнивается с максимально возможным баллом. Итоговый балл рассчитывается как процент от максимального.

Пример:

Вопрос: "Сопоставьте медицинские термины с их определениями."

Общий балл за вопрос: 1 балл

Элементы для сопоставления:

Анемия

Гипертония

Диабет

Остеопороз

Варианты ответов:

А) Повышенное кровяное давление

В) Снижение плотности костной ткани

С) Недостаток эритроцитов или гемоглобина в крови

Д) Нарушение обмена глюкозы

Правильные сопоставления:

1 - С

2 - А

3 - D

4 - В

Оценивание:

Каждое правильное сопоставление стоит 0.25 балла (1 балл / 4 элемента).

При полном правильном соответствии оценка равна 1 баллу (0,25 x 4).

При частичном соответствии оценка равна произведению веса ответа на количество правильных ответов.

Например, при правильном сопоставлении 3 ответов оценка равна 0,75 (0,25x3) и т.д.

**Для оценки решения ситуационной задачи:**

Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы

**Для оценки глоссария**

Оценка «отлично» выставляется, если глоссарий-словарь специализированных терминов составлен из слов, полностью и наиболее оптимально соответствующих заданному разделу, определения точны, содержат подробные комментарии и правильные примеры.

Оценка «хорошо» выставляется, если глоссарий содержит не все термины, относящиеся к теме задания, определения имеют не принципиальные неточности, отсутствуют в некоторых случаях комментарии или примеры.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если не все включенные в глоссарий слова относятся к теме задания, определения имеют не принципиальные неточности, отсутствуют комментарии или примеры.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если глоссарий не составлен или все слова не соответствуют теме или даны неправильные определения терминов.

**Для оценки лабораторной/практической работы**

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие практические навыки при проведении лабораторной работы; самостоятельно проводит опыты и интерпретирует полученные результаты; грамотно оформляет протокол исследования.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных недостатков в проведении опытов; в случае отсутствия протокола лабораторной работы с интерпретацией полученных результатов.

**Для проведения круглого стола:**

**Отлично:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) освоены полностью. Уровень освоения компетенции – повышенный. Обучающийся активно решает поставленные задачи, демонстрируя свободное владение предусмотренными навыками и умениями на основе использования полученных знаний.

**Хорошо:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) освоены полностью. Уровень освоения компетенции – достаточный. Обучающийся решает поставленные задачи, иногда допуская ошибки, не принципиального характера, легко исправляет их самостоятельно при наводящих вопросах преподавателя; демонстрирует владение предусмотренными навыками и умениями на основе использования полученных знаний.

**Удовлетворительно:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) освоены полностью. Уровень освоения компетенции – пороговый. Обучающийся при решении поставленных задачи, часто допускает ошибки, не принципиального характера, исправляет их при наличии большого количества наводящих вопросов со стороны преподавателя; не всегда полученные знания может в полном объеме применить при демонстрации предусмотренных программой дисциплины навыками и умениями.

**Неудовлетворительно:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) не освоены или освоены частично. Уровень освоения компетенции – подпороговый. Обучающийся при решении поставленных задачи, допускает ошибки принципиального характера, не может их исправить даже при наличии большого количества наводящих вопросов со стороны преподавателя; знания по дисциплине фрагментарны и обучающийся не может в полном объеме применить их при демонстрации предусмотренных программой дисциплины навыками и умениями.

#### **4.3. Шкала и процедура оценивания промежуточной аттестации**

**Критерии оценки экзамена (в соответствии с п.4.1):**

Оценка «отлично» выставляется, если при ответе на все вопросы билета студент демонстрирует полную сформированность заявленных компетенций, отвечает грамотно, полно, используя знания основной и дополнительной литературы.

Оценка «хорошо» выставляется, если при ответе на вопросы билета студент демонстрирует сформированность заявленных компетенций, грамотно отвечает в рамках обязательной литературы, возможны мелкие единичные неточности в толковании отдельных, не ключевых моментов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если при ответе на вопросы билета студент демонстрирует частичную сформированность заявленных компетенций, нуждается в дополнительных вопросах, допускает ошибки в освещении принципиальных, ключевых вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если при ответе на вопросы билета у студента отсутствуют признаки сформированности компетенций, не проявляются даже поверхностные знания по существу поставленного вопроса, плохо ориентируется в обязательной литературе.