

Приложение Е
(обязательное)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

Кафедра биологии и биологической химии

КЛИНИЧЕСКАЯ БИОХИМИЯ

Учебный модуль по направлению подготовки
34.03.01 – Сестринское дело

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Принято на заседании
Ученого совета ИСХПР
30.01 2017 г.
Протокол № 1
Зам. директора ИСХПР
В. Ф. Литвинов

РАЗРАБОТАЛ
Доцент кафедры ББХ
И. В. Андреева
«23» 01 2017 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 5 от 24.01
Зав. кафедрой ББХ
Н. Н. Максимюк
«24» 01 2017 г.

Паспорт фонда оценочных средств

по модулю «Клиническая биохимия»

по направлению подготовки

34.03.01 – Сестринское дело

В качестве оценочных средств при освоении модуля используются семинар (С),
контрольная работа (КР)

№ п/п	Раздел	Контролируемые компетенции	ФОС	
			Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий
1	УЭМ 1 Строение, свойства и функции основных классов биохимических соединений	ОПК-6 (базовый уровень)	С 1	5 вариантов
			С 2	5 вариантов
			С 3	5 вариантов
			С 4	5 вариантов
			КР	5 вариантов
2	УЭМ 2 2 Диагностика состояния организма человека	ОПК-6 (базовый уровень)	С 5	5 вариантов
		ПК-23 (базовый уровень)	С 6	5 вариантов
			С 7	5 вариантов
	Итоговая аттестация	ОПК-6 (базовый уровень) ПК-23(базовый уровень)	зачет	По результатам текущей успеваемости

Характеристики оценочного средства 1

Семинар

Общие сведения об оценочном средстве

Семинар по конкретной теме используется в качестве текущего оценочного средства. Семинар проводится в устной форме. В ходе семинара проверяются знания, полученные на лекциях и в результате самостоятельной работы. Студенты проводят анализ конкретной ситуации, изложенной в ситуационной задаче, интерпретируют лабораторные показатели на основании теоретических знаний. По результатам семинара выставляется итоговая оценка по данной теме.

При проведении семинара вопросы ставит преподаватель по своему усмотрению согласно изучаемой теме. Во время проведения собеседования оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, умение выражать свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять полученные в ходе лекций и практических занятий знания.

Максимальное количество баллов по каждому семинару представлено в Приложении Б Рабочей программы учебного модуля «Клиническая биохимия». Задания для подготовки к семинару в форме ситуационных задач приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 1.

Примерные задания семинаров С 1, С 2, С 3, С 4

Семинар 1

Состав и строение белков

Вариант 0

Ситуационная задача: Основная функция белка – гемоглобин А (HbA) – транспорт кислорода к тканям. В популяции людей известны множественные формы этого белка с измененными свойствами и функцией – так называемые аномальные гемоглобины. Например, установлено, что гемоглобин S (HbS), обнаруженный в эритроцитах больных серповидно-клеточной анемией, имеет низкую растворимость в условиях низкого парциального давления кислорода (как это имеет в венозной крови). Это приводит к образованию агрегатов данного белка. Белок утрачивает свою функцию, выпадает в осадок, а эритроциты приобретают неправильную форму (некоторые из них образуют форму серпа) и быстрее обычного разрушаются в селезенке. В результате развивается серповидноклеточная анемия. Единственное различие в первичной структуре HbA и HbS обнаружено в N-концевом участке β-цепи гемоглобина. Сравните N-концевые участки β-цепей и покажите, как изменения в первичной структуре белка влияют на его свойства и функции.

	1	2	3	4	5	6	7	8
	I	I	J	I	I	I	I	J
бА:	Вал-	Гис-	Лей-	Тре-	Про-	Глу-	Глу-	Лиз-
	1	2	3	4	5	6	7	8
	I	I	J	I	I	I	I	J
бS:	Вал-	Гис-	Лей-	Тре-	Про-	Вал-	Глу-	Лиз-

Для этого:

а) напишите формулы аминокислот, по которым различаются HbA и HbS; сравните свойства этих аминокислот (полярность, заряд).

б) сделайте вывод о причине снижения растворимости HbS и нарушении транспорта кислорода в ткани.

Семинар 2
Состав и строение углеводов
Вариант 0

Ситуационная задача: В клинику поступил ребенок с диареей, наблюдающейся после кормления молоком. Для установления диагноза провели тест на толерантность к лактозе. Больному натошак дали 50 г лактозы, растворенной в воде. Через 30, 60 и 90 минут в крови определяли концентрацию глюкозы. Результаты показали, что концентрация глюкозы в крови не увеличилась. Приведите возможные причины полученных результатов, аргументируйте их. Для этого:

а) напишите схему реакции переваривания лактозы в кишечнике, укажите фермент, его класс, место действия;

б) укажите концентрацию глюкозы в крови в норме, объясните, почему концентрация глюкозы в крови после нагрузки лактозой не увеличивается;

в) будет ли наблюдаться у этого пациента непереносимость кисломолочных продуктов, ответ обоснуйте.

Семинар 3
Состав и строение липидов
Вариант 0

Ситуационная задача: При анализе крови, взятой утром натошак, обнаружено: концентрация триглицеридов – 8 г/л, концентрация хиломикронов выше нормы в 2 раза. Сыворотка имеет молочный цвет. Для какого типа липопротеинемии это характерно? К каким внешним проявлениям может привести развитие этого заболевания у больного?

Семинар 4
Энергетический обмен
Вариант 0

Ситуационная задача: Во время пожара из горящего дома вынесен пострадавший, который не имел ожогов, но находился в бессознательном состоянии. С большим трудом удалось вернуть его к жизни.

В чем причина тяжелого состояния пострадавшего, и какие меры нужно принять для спасения больного?

Параметры оценочного средства для С 1, С 2, С 3, С 4

Предел длительности контроля	Не более 20 мин
Источники	Индивидуальное задание
Максимальная оценка	10 баллов
Максимальное количество вопросов	2-5
Критерии оценки:	
«5» 9-10 баллов	Студент имеет целостное представление материала, правильно и точно отвечает на вопросы преподавателя, приводит доказательства необходимые

	уравнения реакций, точно знает показатели нормы и патологические значения
«4» 7-8 баллов	Студент допускает неточности при демонстрации знаний, недостаточно четко отвечает на вопросы преподавателя, приводит доказательства недостаточно аргументированные выводы
«3» 5-6 баллов	Студент испытывает трудности при демонстрации знаний, отвечает на вопросы преподавателя с наводящими вопросами, затрудняется привести в доказательства необходимые показатели.

Примерные задания семинаров С 5, С 6, С 7

Семинар 5

Биохимический анализ крови

Вариант 0

Ситуационная задача: При анализе крови, взятой утром натощак, обнаружено: концентрация триглицеридов – 8 г/л, концентрация хиломикронов выше нормы в 2 раза. Сыворотка имеет молочный цвет. Для какого типа липопротеинемии это характерно? К каким внешним проявлениям может привести развитие этого заболевания у больного?

Семинар 6

Биохимический анализ мочи

Вариант 0

Ситуационная задача: Больной жалуется на сухость во рту, жажду, повышенный аппетит, слабость. Суточное выделение мочи повышено до 3-х литров. Анализ мочи показал, относительная плотность 1,032 г/см³, глюкозы в моче 9 ммоль/л. Какое нарушение обмена можно предположить?

Семинар 7

Биохимический анализ слюны и желудочного сока

Вариант 0

Ситуационная задача: У пациента боли в области желудка, малокровие. При анализе желудочного сока установлено: общая кислотность = 120 ед., свободная соляная кислота = 90 ед., связанная соляная кислота = 30 ед. Бензидиновая проба на кровь положительна. Количество мукопротеидов снижено. Дайте заключение по анализу.

Параметры оценочного средства для С 5, С 6, С 7

Предел длительности контроля	Не более 20 мин
Источники	Индивидуальное задание
Максимальная оценка	25 баллов
Максимальное количество вопросов	2-5

Критерии оценки:	
«5» 23-25 баллов	Студент имеет целостное представление материала, правильно и точно отвечает на вопросы преподавателя, приводит в доказательства необходимые уравнения реакций, точно знает показатели нормы и патологические значения
«4» 18-22 балла	Студент допускает неточности при демонстрации знаний, недостаточно четко отвечает на вопросы преподавателя, приводит в доказательства недостаточно аргументированные выводы
«3» 12– 17 баллов	Студент испытывает трудности при демонстрации знаний, отвечает на вопросы преподавателя с наводящими вопросами, затрудняется привести в доказательства необходимые показатели.

Характеристики оценочного средства 2

Контрольная работа

Общие сведения об оценочном средстве

Контрольная работа является одним из средств текущего контроля. Контрольная работа используется для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов после завершения соответствующих тем УЭМ 1.

Контрольная работа проводится в письменном виде во время аудиторной самостоятельной работы. Количество вариантов соответствует количеству студентов в группе. Максимальное количество баллов, которое может получить студент за контрольную работу - 35 баллов. Задания контрольной работы приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 1.

Примерные задания контрольной работы

Основные классы биохимических соединений

Вариант 0

1. Классифицировать аминокислоты по полярности радикалов

- | | |
|----------------------------|--------|
| А. Полярные незаряженные | 1. Иле |
| Б. Неполярные | 2. Асп |
| В. Положительно заряженные | 3. Сер |
| | 4. Гис |
| | 5. Мет |

2. Какому уровню структурной организации белка соответствует данный тип связи?

- | | |
|--------------|------------------------------------|
| А. Первичная | 1. Пептидная |
| Б. Вторичная | 2. Связь между радикалами цистеина |

(дисульфидный мостик –S-S-)

В. Третичная

3. Водородные связи между пептидными группами

4. Гидрофобные взаимодействия между радикалами аминокислот

5. Ионные связи между радикалами аминокислот.

3. Что понимают под денатурацией белка?

А. Разрушение первичной структуры белка.

Б. Обратимое осаждение белка с сохранением нативных свойств.

В. Разрушение всех видов структуры белка кроме первичной.

Г. Необратимое осаждение белка.

Д. Действие на белок низких температур.

4. Сравнить два типа ингибирования – конкурентное и неконкурентное.

А. Конкурентное

1. Уменьшается скорость реакции

Б. Неконкурентное

2. Изменяется конформация активного центра.

В. Оба

3. Ингибитор является структурным аналогом субстрата.

Г. Ни один

4. На степень ингибирования не влияет концентрация субстрата.

5. Производными каких витаминов являются перечисленные ниже коферменты?

А. ФМН

1. Биотин

Б. Пиридоксальфосфат

2. РР

В. Биотин

3. В₂

Г. Тиаминпирофосфат

4. В₁

Д. НАДФ⁺

5. В₆

6. Что лежит в основе классификации ферментов?

А. Специфичность.

1. Глюкоза $\rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ А. 38 моль
2. Ацетил-КоА $\rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Б. 130 моль
3. Пальмитиновая кислота $\rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ В. 12 моль
4. Стеариновая кислота $\rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Г. 147 моль

Источник	Индивидуальное задание
Предел длительности контроля	90 мин на практическом занятии
Предлагаемое количество заданий	5-10
Задания по вариантам	случайная
Критерии оценки:	
«5», 32-35 баллов	демонстрирует четкое и безошибочное выполнение заданий
«4», 25-31 баллов	допускает неточности при выполнении заданий
«3», 17–24 баллов	испытывает трудности при выполнении заданий