

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 09:24:50

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Факультет ветеринарной медицины

ОПОП по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.07 Биологическая химия

Направленность (профиль) «Ветеринарно-санитарная медицина»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	математических и естественнонаучных дисциплин
Разработчик, канд. биол. наук	Т.П.Мицуля

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.
2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.
3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.
4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.
5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры математических и естественнонаучных дисциплин, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании кото- рых задействована дис- циплина		Код и наиме- нование ин- дикатора до- стижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и пони- мать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
УК-2	Способен опре- делять круг задач в рамках постав- ленной цели и выбирать опти- мальные способы их решения, ис- ходя из действу- ющих правовых норм, имеющих ресурсов и огра- ничений	ИД-1 Форму- лирует в рам- ках поставлен- ной цели про- екта совокуп- ность взаимо- связанных за- дач, обеспечи- вающих ее до- стижение. Определяет ожидаемые результаты	Знать приемы, методы и спо- собы анализа задач	Уметь анализи- ровать задачу, выделяя ее ба- зовые составля- ющие	Владеть приемами, методами и спосо- бами анализа за- дач, выделения со- ставляющих, де- композиции задачи.
		ИД-2 Проекти- рует решение конкретной задачи проек- та, выбирая оптимальный способ ее ре- шения, исходя из действу- ющих правовых норм и име- ющихся ресур- сов и ограни- чений.	Знать инфор- мацию, необ- ходимую для решения по- ставленной задачи	Уметь находить и критически анализировать информацию	Владеть методами и способами нахождения и ана- лиза информации, необходимой для решения постав- ленной задачи
		ИД-3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.	Знать возмож- ные варианты решения зада- чи	Уметь оценивать достоинства и недостатки раз- личных вариан- тов решения за- дач	Владеть навыком оценивания досто- инств и недостатков различных вариан- тов решения задач
		ИД-4 Публично представляет результаты решения кон- кретной задачи проекта.	Знать отличия фактов от мнений, ин- терпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участ- ников дея- тельности	Уметь формули- ровать соб- ственные сужде- ния и оценки	Владеть навыками грамотно, логично, аргументировано формировать соб- ственные суждения и оценки.
ОПК-1	Способен опре- делять биологи- ческий статус, нормативные общеклинические	ИД-1 Способен определить биологический статус живот- ного любого	Знать показа- тели биологи- ческий статус животного лю- бого вида	Уметь опреде- лять биологи- ческий статус жи- вотного	Владеть навыками определения био- логического статуса животного

	показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	вида (в т.ч. дикого промыслового). ИД-2 Способен определить нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового) и показатели качества получаемого сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	Знать способы определения нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового)	Уметь определять нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового) и показатели качества получаемого сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Владеть навыками определения нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового) и показатели качества получаемого сырья и продуктов животного и растительного происхождения.
ОПК-4	Способен обосновать и реализовать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач	ИД-1 _{ОПК} . Знать и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач,	Знать и понимать методику применения химических систем в профессиональной деятельности с использованием знаний естественнонаучных законов.	Уметь применять естественнонаучные методики и технологии в профессиональной практике	Владеть навыками применения естественнонаучных методик в практической деятельности
		ИД-2 _{ОПК} . Владеть навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы	Знать современные технологии и приборно-инструментальное оборудование для их использования	Уметь формировать приборно-инструментальную базу в соответствии с поставленной задачей	Владеть навыком использования приборно-инструментальной базы в практической деятельности

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1			Входное тестирование		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
Типовое контрольное задание	2.1			собеседование		
- Реферат				доклад		
- Самостоятельное изучение тем	2.2			конспект		
Текущий контроль:	3					
- в рамках лабораторных работ и подготовки к ним	3.1	Вопросы для самоподготовки		Текущее тестирование		
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости	3.2					
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	5			Зачет Экзамен		Прием комиссией экзамена у задолженников
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксирован- ных видов ВАРС	Перечень тем для написания реферата.
	Процедура выбора темы обучающийся
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения реферата
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Варианты индивидуальной контрольной работы
	Критерии оценки контрольной работы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
2. Средства для текущего контроля	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам лабораторных занятий
3. Средства для промежуточной ат- тестации по итогам изу- чения дисциплины	Критерии оценки самоподготовки по темам лабораторных занятий
	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля (экзамена)
	Экзаменационная программа по учебной дисциплине
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
УК-2	ИД-1	Полнота знаний	Знать и понимать приемы, методы и способы анализа задач	Не знает методику анализа задач	Знает методику анализа задач, отсутствует понимание приемов, методов и способов анализа.	Знает и понимает методику анализа задач . Допускает ошибки в подборе приема, метода и способа анализа задач .	Знает и понимает приемы, методы и способы анализа задач	Отчеты по лабораторным работам Заключительное тестирование по результатам освоения разделов дисциплины теоретические вопросы итогового задания; Реферат
		Наличие умений	Уметь анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие	Не умеет применять анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие	Применяет методы анализа задачи, выделять ее базовые составляющие под руководством.	Умеет применять методы анализа задачи, выделять ее базовые составляющие с использованием консультации.	Умеет применять анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие самостоятельно	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть приемами, методами и способами	Не владеет навыками приемами, методами и способами	Владеет навыками приемами, методами и способами	Владеет навыками приемами, методами и способами	Владеет приемами, методами и способами анализа за-	

			собами анализа задач, выделения составляющих, декомпозиции задачи.	анализа задач, выделения составляющих, декомпозиции задачи.	бами анализа задач, выделяя составляющие, декомпозицию задачи. под руководством.	анализа задач, выделяя составляющие, декомпозицию задачи с использованием консультации	дач, выделения составляющих, декомпозиции задачи.	
ИД-2		Полнота знаний	Знать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Не знает информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знает информацию, необходимую для решения поставленной задачи с представленной инструкцией и под руководством.	Знает информацию, необходимую для решения поставленной задачи с использованием консультации	Знает информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Отчеты по лабораторным работам Заключительное тестирование по результатам освоения разделов дисциплины теоретические вопросы итогового задания; Реферат
		Наличие умений	Уметь находить и критически анализировать информацию	Не умеет находить и критически анализировать информацию	Частично умеет находить и критически анализировать информацию находить и критически анализировать информацию и под руководством.	Умеет с использованием консультации	Умеет находить и критически анализировать информацию	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методами и способами нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	Не владеет методами и способами нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	Частично владеет методами и способами нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи и под руководством.	Владеет методами и способами нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи с использованием консультации	Владеет методами и способами нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	
	ИД-3	Полнота знаний	Знать возможные варианты решения задачи	Не знает возможные варианты решения задачи	Частично знает возможные варианты решения задачи.	Знает возможные варианты решения задачи и затрудняется с выбором.	Знает возможные варианты решения задачи	Отчеты по лабораторным работам Заключительное тестирование по результатам освоения
		Наличие умений	Уметь оценивать достоинства и недостатки различных	Не умеет оценивать достоинства и недостатки различных	Умеет фрагментарно оценивать достоинства и не-	Допускает ошибки в оценке достоинств и недостатков раз-	Умеет оценивать достоинства и недостатки различных	

			достатки различных вариантов решения задач	вариантов решения задач	достатки различных вариантов решения задач	личных вариантов решения задач	вариантов решения задач	ения разделов дисциплины теоретические вопросы итогового задания; Реферат
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыком оценивания достоинств и недостатков различных вариантов решения задач	Не владеет навыком оценивания достоинств и недостатков различных вариантов решения задач	Отсутствует навык самостоятельного оценивания достоинств и недостатков различных вариантов решения задач	Допускает ошибки в оценке достоинств и недостатков различных вариантов решения задач	Владеет навыком оценивания достоинств и недостатков различных вариантов решения задач	
	ИД-4	Полнота знаний	Знать отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не знает отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Частично знает отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	Знает отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности с использованием консультации	Знает отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Отчеты по лабораторным работам Заключительное тестирование по результатам освоения разделов дисциплины теоретические вопросы итогового задания; Реферат
		Наличие умений	Уметь формулировать собственные суждения и оценки	Не умеет формулировать собственные суждения и оценки	Умеет частично формулировать собственные суждения и оценки	Допускает ошибки в формулировке собственных суждений и оценки	Умеет формулировать собственные суждения и оценки	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки.	Не владеет навыком грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки	Отсутствует навык самостоятельного формирования собственных суждений и оценки	Допускает ошибки в формировании собственных суждений и оценки	Владеет навыком грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки	
ОПК-1	ИД-1	Полнота знаний	Знать показатели биологического ста-	Не знает показатели биологического ста-	Частично знает показатели биологического ста-	Знает показатели биологического ста-	Знает показатели биологического ста-	Отчеты по лаборатор-

			логический статус животного любого вида	туса животного любого вида	гический статус животного любого вида	тус животного любого вида, допускает ошибки	тус животного любого вида	ным работам Заключительное тестирование по результатам освоения разделов дисциплины теоретические вопросы итогового задания; Реферат
		Наличие умений	Уметь определять биологический статус животного	Не умеет определять биологический статус животного	Умеет частично определять биологический статус животного	Умеет определять биологический статус животного, допускает ошибки	Умеет определять биологический статус животного	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками определения биологического статуса животного	Не владеет навыками определения биологического статуса животного	Отсутствует навык определения биологического статуса животного	Владеет навыками определения биологического статуса животного, допускает ошибки	Владеет навыками определения биологического статуса животного	
	ИД-2	Полнота знаний	Знать способы определения нормативных общеклинически показателей органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового)	Не знает способы определения нормативных общеклинически показателей органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового)	Частично знает способы определения нормативных общеклинически показателей органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового)	Знает способы определения нормативных общеклинически показателей органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового, допускает ошибки)	Знает способы определения нормативных общеклинически показателей органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового)	Отчеты по лабораторным работам Заключительное тестирование по результатам освоения разделов дисциплины теоретические вопросы итогового задания; Реферат
		Наличие умений	Уметь определять нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового) и показате-	Не умеет определять нормативные общеклинические показатели органов и систем) и показатели качества получаемого сырья и продуктов	Умеет частично определять нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового) и показатели качества получаемого сырья и продуктов	Умеет определять нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового) и показатели качества получаемого сырья и продуктов животного и растительного происхож-	Умеет определять нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового) и показатели качества получаемого сырья и продуктов животного и растительного происхож-	

			тели качества получаемого сырья и продуктов животного и растительного происхождения		животного и растительного происхождения	дения, допускает ошибки	дения	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками определения нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового) и показатели качества получаемого сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	Не владеет навыками определения нормативные общеклинические показатели органов	Отсутствует навык определения нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового) и показатели качества получаемого сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	Владеет навыками определения нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового) и показатели качества получаемого сырья и продуктов животного и растительного происхождения., допускает ошибки	Владеет навыками определения нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового) и показатели качества получаемого сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	
ОПК-4	ИД-1	Полнота знаний	Знать и понимать методику применения химических систем в профессиональной деятельности с использованием знаний	Не знает методику применения химических систем в профессиональной деятельности с использованием знаний естественнонаучных законов.	Знает методику применения химических систем в профессиональной деятельности, отсутствует понимание взаимосвязи применяемой методики с естественнонаучными законами.	Знает и понимает методику применения химических систем в профессиональной деятельности с использованием знаний естественнонаучных законов. Допускает ошибки при установлении взаи-	Знает и понимает методику применения химических систем в профессиональной деятельности с использованием знаний естественнонаучных законов.	Заключительное тестирование по результатам освоения разделов дисциплины теоретические вопросы итогового

			естественно-научных законов.			мозвязи применяемой методики с естественнонаучными законами.		го задания; Реферат,
		Наличие умений	Уметь применять естественнонаучные методики и технологии в профессиональной практике	Не умеет применять естественнонаучные методики и технологии в профессиональной практике	Применяет естественнонаучные методики и технологии в профессиональной практике в соответствии с представленной инструкцией и под руководством.	Умеет применять естественнонаучные методики и технологии в профессиональной практике с использованием консультации.	Умеет применять естественнонаучные методики и технологии в профессиональной практике	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками применения естественнонаучных методик в практической деятельности	Не владеет навыками применения естественнонаучных методик в практической деятельности	Владеет навыками применения естественнонаучных методик в практической деятельности в соответствии с представленной инструкцией и под руководством.	Владеет навыками применения естественнонаучных методик в практической деятельности с использованием консультации	Владеет навыками применения естественнонаучных методик в практической деятельности	
	ИД-2	Полнота знаний	Знать современные технологии и приборно-инструментальное оборудование для их использования	Не знает современные технологии и приборно-инструментальное оборудование для их использования	Частично знает современные технологии и отдельные элементы приборно-инструментального оборудования для их использования.	Знает современные технологии и затрудняется с выбором приборно-инструментального оборудования для их использования.	Знает современные технологии и приборно-инструментальное оборудование для их использования	Отчеты по лабораторным работам Заключительное тестирование по результатам освоения разделов дисциплины теоретические вопросы итогового задания; Реферат
		Наличие умений	Уметь формировать приборно-инструментальную базу в соответствии с поставленной	Не умеет формировать приборно-инструментальную базу в соответствии с поставленной задачей	Умеет фрагментарно формировать приборно-инструментальную базу в соответствии с поставленной задачей	Допускает ошибки в формировании приборно-инструментальной базы в соответствии с поставленной задачей	Умеет формировать приборно-инструментальную базу в соответствии с поставленной задачей	

			задачей					
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыком использования приборно-инструментальной базы в практической деятельности	Не владеет навыком использования приборно-инструментальной базы в практической деятельности	Отсутствует навык самостоятельного использования приборно-инструментальной базы в практической деятельности	Допускает ошибки при использовании приборно-инструментальной базы в практической деятельности	Владеет навыком использования приборно-инструментальной базы в практической деятельности	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА Рефератов

1. Изоферменты. Изучение изоферментного состава сыворотки крови в диагностических целях
2. Практическое использование ферментов в сельском хозяйстве
3. Ингибирование действия ферментов. Виды ингибирования
4. Необратимые ингибиторы ферментов как лекарственные препараты
5. Химический состав и функции биологических мембран
6. Химический состав и особенности метаболизма нервной ткани
7. Химический состав мышечной ткани и механизм мышечного сокращения
8. Пищеварительные ферменты, их синтез и действие в органах пищеварительной системы
9. Биосинтез углеводов у животных и растений и его энергетическое обеспечение
10. Механизмы образования и подавления свободно-радикального окисления в живых организмах.
11. Микроэлементы и их участие в метаболизме
12. Химический состав печени. Метаболизм белков, липидов и углеводов в печени
13. Механизмы обезвреживания токсинов в печени
14. Биохимия желчных пигментов
15. Особенности биотрансформации ксенобиотиков в живых организмах
16. Биохимические процессы в молочной железе. Синтез основных компонентов молока
17. Биохимические основы сокращения мышц
18. Метаболиты гемоглобина и их обезвреживание в организме
19. Минеральные соединения и их роль в обмене веществ
20. Медиаторы нейронов и пептиды нервной ткани
21. Олигомерные белки: их строение и функции
22. Физико-химические свойства воды и ее роль в жизнедеятельности организмов
23. Водно-солевой обмен и его регуляция
24. Современные методы количественного определения белка в биологических жидкостях.
25. Методы установления молекулярной массы белков.
26. Электрофоретические методы разделения белков в диагностике заболеваний.
27. Денатурация белков. Денатурирующие воздействия (химические физические и биологические агенты). Свойства денатурированных белков
28. Кофакторы ферментов.
29. Особенности строения, кинетики и регуляции активности аллостерических ферментов.
30. Водно- и жирорастворимые витамины. Авитаминозы.
31. Цикл трикарбоновых кислот – общий метаболический котел клетки.
32. Регуляция общего пути катаболизма.
33. Теории сопряжения окисления и фосфорилирования.
34. Регуляция окислительного фосфорилирования.
35. Ингибиторы передачи электронов по дыхательной цепи.
36. Разобщители окислительного фосфорилирования. Лекарственные препараты – разобщители.
37. Нарушения переваривания и всасывания углеводов. Неперевариваемые углеводы и их роль в питании (основной компонент пищевых волокон).
38. Поддержание и нарушения гомеостаза глюкозы в организме.
39. Сравнительная характеристика методов определения глюкозы крови.
40. Пробы с сахарной нагрузкой: методика проведения, типы гликемических кривых, диагностическое значение.
41. Регуляция метаболизма гликогена.
42. Биологическое значение гликолиза в различных тканях и органах.
43. Перенос восстановленных эквивалентов от цитозольного НАДН в митохондриальный матрикс (челночные механизмы).
44. Глюконеогенез. Биологическое значение при патологических состояниях.
45. Регуляция гликолиза и глюконеогенеза в печени.

46. Нарушения глюконеогенеза.
47. Глюкокортикоиды – регуляторы интенсивности глюконеогенеза.
48. Химизм и биороль апотомического окисления глюкозы.
49. Наследственный дефект глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы.
50. Метаболизм фруктозы и галактозы и его нарушения.
51. Пути обмена лактата в печени и мышцах.
52. Глюкуроновый путь обмена глюкозы.
53. Окислительная стадия пентозофосфатного окисления глюкозы (до образования рибулозо-5-фосфата).
54. Обходные пути глюконеогенеза (пируваткарбоксилазная и ФЭП-карбоксикиназная реакции, роль витамина Н в процессе глюконеогенеза; фруктозо-1,6-дифосфатазная реакция, глюкозо-6-фосфатазная реакция).
55. Аллостерические механизмы и гормональная регуляция глюконеогенеза.
56. Наследственные нарушения обмена углеводов: галактоземия, фруктоземия.
57. Эссенциальные (незаменимые) факторы питания липидной природы.
58. Биохимические аспекты ожирения.
59. Нарушения окисления жирных кислот.
60. Кетоновые тела. Кетонемия и кетонурия.
61. Методы фракционирования липопротеинов.
62. Апопротеины: характеристика, клинко-диагностическое значение определения.
63. Клеточные рецепторы липопротеинов плазмы крови.
64. Желчные кислоты: структура, биологическая функция метаболизм и его регуляция.
65. Желчнокаменная болезнь, молекулярные аспекты.
66. Модифицированные липопротеины
67. Вторичные гиперлипидемии
68. Жировое перерождение печени
69. Молекулярные механизмы патогенеза атеросклероза.
70. Коррекция метаболических нарушений при атеросклерозе.
71. Липопротеин (а) и его роль в атеросклерозе.
72. Гиполипидемии.
73. Функции и обмен сфинголипидов.
74. Катаболизм сфинголипидов и его нарушения.
75. Биосинтез и секреция протеолитических ферментов в желудке.
76. Механизмы активации и ингибирования протеолитических ферментов желудочно – кишечного тракта.
77. Регуляция секреции пищеварительных соков.
78. Молекулярные механизмы обезвреживания токсических продуктов гниения белков в желудочно-кишечном тракте.
79. Пиримидиновые производные как лекарственные препараты.
80. Гипоталамус – узел перекреста нервно-рефлекторных и гуморальных механизмов регуляции обмена веществ.
81. Тестостерон. Биосинтез, физиологические и биохимические эффекты.
82. Особенности рецепторной системы и внутриклеточной передачи регуляторных сигналов инсулина.
83. Глюкогон и инсулин. Особенности взаимодействия в периоде абсорбции пищевых веществ.
84. Катехоламины: рецепторы и механизмы действия на обмен углеводов и липидов.
85. Йодированные гормоны щитовидной железы. Роль поступления йода во взаимодействие тиреотропного гормона и йодированных гормонов щитовидной железы.
86. Простагландины. Особенности образования и действия.
87. Современные представления о структуре и свойствах факторов роста.
88. Гормоны белой жировой ткани. Структура и свойства.
89. Молекулярные механизмы противосвертывающего действия аспирина.
90. Иммуноглобулины – антитела. Особенности образования комплекса антиген-антитело.
91. Роль печени в обмене липидов. Липоидоз печени.
92. Роль печени в превращениях ксенобиотиков. Пробы на детоксикационную функцию печени.
93. Полихлорированные диоксины: токсичность, биологический эффект, метаболизм.
94. Метаболизм и особенности токсического действия хлорорганических пестицидов. Пути их детоксикации.
95. Оксид азота (II): механизм образования, биологические функции.
96. Витамины – антиоксиданты.
97. Перекисное окисление липидов и патология мембран.
98. Биохимические основы утомления мышц. Проблема обезвреживания аммиака и выведения лактата из мышечной ткани.
99. Биосинтез коллагена. Нарушение биосинтеза коллагена при некоторых заболеваниях.

Этапы работы над рефератом

Выбор темы. Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей магистерской работы. В этом случае магистранту предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем обучающемуся предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Глава 2 (полное наименование главы).

2.1. (полное название параграфа, пункта);

2.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

Основная часть

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословно-

го переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Процедура оценивания

При аттестации бакалавра по итогам его работы над рефератом, руководителем используются критерии оценки качества **процесса подготовки реферата**, критерии оценки **содержания реферата**, критерии оценки **оформления реферата**, критерии оценки **участия обучающийся в контрольно-оценочном мероприятии**.

1. Критерии оценки содержания реферата: степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.

2 Критерии оценки оформления реферата: логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки реферата: способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. Критерии оценки участия бакалавра в контрольно-оценочном мероприятии: способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценку «зачтено» заслуживает реферат, если:

обучающийся выполнял график создания реферата; полно и всесторонне раскрыто содержание темы, дан глубокий критический анализ литературы по данной проблеме; оформление реферата соответствует предъявляемым требованиям; при собеседовании обучающийся на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Оценку «не зачтено» заслуживает реферат, если:

в реферате содержатся грубые теоретические ошибки, плагиат; оформление реферата имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;

при собеседовании обучающийся не владеет материалом реферата, не дает правильных ответов на большинство заданных вопросов, т. е. обнаружил серьезные пробелы в теоретических знаниях и практических умениях; Если реферат выполнен в соответствии с требованиями, но отдельные разделы освещены поверхностно, неполно, или частично не выполняются требования, предъявляемые к работам; Реферат, оцененный на «незачтено», полностью перерабатывается и представляется заново

Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы по темам второго семестра.

Задания выполняются индивидуально в соответствии с вариантом.

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ

Тема Аминокислоты, белки

1. Аминокислоты. Классификация строение,
2. Аминокислоты. Свойства. Биологическая роль.
3. Пептидная связь, химизм образования. Пептиды – состав, строение, биологическое значение, примеры.
4. *Классификация белков по химическому составу и по биологической ценности.*
5. Основные функции белков, Примеры
6. Простые белки, их состав, биологическое значение, примеры
7. Сложные белки, их состав, биологическое значение, примеры.
8. Уровни структурной организации белка. Понятие о нативной конформации белка.
9. Физико-химические свойства белков.
10. Денатурация белков. Факторы, вызывающие денатурацию.
11. Качественные реакции на белки: реагенты, условия проведения, эффект
12. Напишите уравнение реакции декарбоксилирования гистидина.
13. Напишите уравнение реакции декарбоксилирования лизина.
14. Напишите уравнение реакции дезаминирования тирозина.
15. Напишите уравнение реакции трансаминирования глутаминовой кислоты.
16. Напишите уравнение реакции трансаминирования аспарагиновой кислоты.
17. Напишите уравнение реакции образования трипептида сер-асп-лей. Укажите N- и C-концевые аминокислоты. Определите подвижность в электрическом поле в кислой, нейтральной и щелочной среде, изоэлектрическую точку.
18. Напишите уравнение реакции образования трипептида тир-мет-гли. Укажите N- и C-концевые аминокислоты. Определите подвижность в электрическом поле в кислой, нейтральной и щелочной среде, изоэлектрическую точку.
19. Напишите уравнение реакции образования трипептида арг-вал-лиз. Укажите N- и C-концевые аминокислоты. Определите подвижность в электрическом поле в кислой, нейтральной и щелочной среде, изоэлектрическую точку.
20. Напишите уравнение реакции образования трипептида фен- лиз-тре. Укажите N- и C-концевые аминокислоты. Определите подвижность в электрическом поле в кислой, нейтральной и щелочной среде, изоэлектрическую точку.

Тема Ферменты

1. Определение понятия “ферменты”. Значение ферментов в жизне-деятельности. История развития учения о ферментах.
2. Общие представления о ферментативном катализе. Зависимость скорости ферментативной реакции от температуры, pH, концентрации фермента и субстрата. Константа Михаэлиса как мера сродства фермента к субстрату. Отличительные черты ферментов как биокатализаторов белковой природы.
3. Химическая природа ферментов. Простые и сложные ферменты.
4. Строение сложных ферментов. Холофермент. Апофермент. Кофакторы, коферменты. Роль витаминов.
5. Номенклатура и классификация ферментов.
6. Механизм действия ферментов. Образование фермент-субстратного комплекса. Активный центр ферментов. Теории Фишера и Кошланда.
7. Регуляторный (аллостерический) центр фермента. Эффекторы. Конформационные изменения активного центра.
8. Пути регуляции активности ферментов в клетке.
9. Активаторы и ингибиторы ферментов. Типы ингибиторов: обратимые и необратимые, конкурентные и неконкурентные. Эндогенные ингибиторы ферментов. Антиферменты. Лекарственные препараты-ингибиторы ферментов.
10. Аллостерические ферменты, белки четвертичной структуры. Кооперативные свойства аллостерических ферментов.
11. Различия ферментного состава органов и тканей, органоспецифические ферменты, ферменты плазмы крови. Изоферменты (на примере ЛДГ).

12. Единицы измерения активности ферментов.

13. Изменения активности ферментов при заболеваниях, энзимопатии. Происхождение ферментов крови. Диагностическое значение определения активности ферментов в крови. Топическая диагностика.

14. Применение ферментов, их активаторов и ингибиторов при лечении заболеваний. Иммуобилизованные ферменты.

15. Применение ферментов как аналитических реагентов при лабораторной диагностике (определение глюкозы, этанола, мочевой кислоты, мочевины).

Иммуоферментный анализ и его разновидности - ELISA и EMIT.

Тема: Обмен веществ. АТФ

1. Последовательность реакций общего пути катаболизма (ЦТК).
2. Обмен веществ и энергии живыми организмами. Энергетическая ценность основных пищевых продуктов.
3. Основные пути энергоснабжения организма. Основной обмен.
4. Строение и функции АТФ. Цикл АДФ-АТФ.
5. Понятие о метаболизме. Основные пути обмена веществ.
6. Понятие о метаболизме. Основные этапы обмена веществ.
7. Реакции анаболизма. Схема анаболизма белков, полисахаридов, липидов.
8. Катаболические реакции. Схема катаболизма белков, полисахаридов, липидов.
9. Функции ЦТК. Регуляция.
10. Биологическое окисление. Типы процессов биологического окисления. Примеры.
11. Биологическое окисление. Сходство и различие с горением.
12. Аэробное и анаэробное окисление.
13. Процессы, происходящие на водородпереносящем участке дыхательной цепи.
14. Процессы, происходящие на электронпереносящем участке дыхательной цепи.
15. Последовательность ферментов дыхательной цепи на мембране митохондрии.
16. Строение коферментов дыхательной цепи: НАД, Схема восстановления-окисления.
17. Строение коферментов дыхательной цепи: ФАД. Схема восстановления-окисления.
18. Компоненты электронтранспортной цепи.
19. Теория окислительного фосфорилирования Митчела.
20. Синтез АТФ на участках дыхательной цепи, условия образования АТФ.

Тема: Обмен углеводов

1. Углеводы, определение, классификация. Примеры.
2. Моносахариды. Определение. Открытые и закрытые формы рибозы глюкозы, фруктозы. α - и β -изомеры.
3. Дисахариды. Определения. Строение, гликозидные связи. Мальтоза, сахароза, лактоза.
4. Гомополисахариды. Крахмал, гликоген, клетчатка. Состав, строение.
5. Функции углеводов в организме. Углеводы крови, тканей.
6. Строение, свойства гликогена и его локализация в организме.
7. Биологическая роль углеводов в питании. Роль клетчатки в пищеварении.
8. Роль гликогена. Регуляция синтеза и распада гликогена.
9. Особенности превращения углеводов в пищеварительном тракте жвачных животных.
10. Переваривание и всасывание углеводов. Ферменты (гликозидазы) слюны, панкреатического сока, эпителия тонкого кишечника. Продукты переваривания. Всасывание.
11. Пути использования глюкозы в клетках организма.
12. Биологическая роль пентозофосфатного пути превращения глюкозы.
13. Регуляция и нарушения углеводного обмена.
14. Фосфорилирование глюкозы. Уравнение реакции. Биологический смысл гексокиназной реакции.
15. Распад гликогена. Химизм.
16. Стадии процесса гликогенолиза. Химизм.
17. Уравнения реакций гликолиза до стадии образования триоз.
18. Превращение глицеальдегидфосфата в аэробных условиях.
19. Превращение глицеальдегидфосфата в анаэробных условиях.
20. Аэробный гликолиз. Химизм. Энергетический эффект.
21. Анаэробный гликолиз. Химизм. Энергетический эффект.

22. Окислительный этап гексозомонофосфатного пути превращения глюкозы. Уравнения реакций.
23. Глюконеогенез. Обходные реакции. Химизм. Энергетический эффект.

Тема: Обмен липидов

1. Классификация и строение ВЖК, входящих в состав липидов.
2. Классификация липидов по химическому составу и локализации в организме.
3. Биологическая роль липидов. Примеры.
4. Особенность строения молекулы холестерина, биологическая роль этого соединения.
5. Переваривание липидов в желудочно-кишечном тракте животных. Напишите уравнение реакции гидролиза триглицерида липазой.
6. Особенности строения фосфолипидов, и их биологическая роль. Приведите химическую формулу представителя.
7. Опишите процесс ресинтеза липидов в клетках эпителия тонкого кишечника, значение этого процесса.
8. Функции и строение желчных кислот.
9. Транспортные формы липидов. Классификация, состав.
10. β -окисление жирных кислот.
11. Биосинтез жирных кислот.
12. Образование кетоновых тел и их окисление.
13. Окисление и биосинтез глицерина.
14. Депонирование триацилглицеринов и их мобилизация из жировых депо: значение для организма, регуляция.
15. Напишите уравнение последовательного гидролиза пальмитоилстеароилфосфолипидов, укажите фермент, назовите продукты реакции.

Тема: Обмен белков.

1. Превращение простых и сложных белков пищи в органах пищеварения. Роль соляной кислоты в процессах переваривания белков. Привести схемы реакций.
2. Участие протеолитических ферментов в реакциях гидролиза белков в желудке, в тонком отделе кишечника. Привести схемы реакций.
3. Источники аминокислот в клетке, пути их использования.
4. Реакции переаминирования, их биологическая роль. Привести схемы реакций.
5. Декарбоксилирование аминокислот. Привести схемы реакций.
6. Виды дезаминирования аминокислот: окислительное, непрямое, неокислительное. Привести схемы реакций.
7. Пути образования аммиака в организме и пути его связывания в тканях (образование амидов, восстановительное аминирование, синтез мочевины). Привести схемы реакций.
8. Химизм реакций образования мочевины (орнитиновый цикл), его биологическая роль.
9. Азотистые основания, входящие в структуру нуклеиновых кислот – пуриновые и пиримидиновые.
10. Нуклеотиды, содержащие рибозу и дезоксирибозу. Структура. Номенклатура.
11. Общая схема синтеза и распада пиримидиновых нуклеотидов.
12. Общая схема синтеза и распада пуриновых нуклеотидов
13. Первичная структура нуклеиновых кислот. ДНК и РНК – черты сходства и различия состава, локализации в клетке, функции.
14. Напишите уравнение реакции образования: гуанозин-5-фосфата (GMP).

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на вопросы типового контрольного задания

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если задания решены правильно, при собеседовании обучающийся отвечает на дополнительные вопросы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неправильно решил задачи, не способен доказать и аргументировать представленное решение.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Метаболические нарушения у высокопродуктивных коров.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы Водно- электролитный обмен.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

ВОПРОСЫ
для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям
Вопросы для подготовки к лабораторным занятиям.

Тема: Строение и свойства белков. Уровни структурной организации белка

1. Аминокислоты: принципы строения, классификация. Пептидная связь.
2. Белки (протеины): определение, классификация белков по химическому составу и по биологической ценности биологические функции.
3. Уровни структурной организации белков. Первичная структура.
4. Вторичная структура белка. Типы и их характеристика
5. Третичная структура белка. Глобулярные и фибриллярные белки
6. Химические связи, стабилизирующие структуры белковой молекулы. Денатурация и ренатурация.»
7. **Сложные белков, их состав, функции.**

Тема: Номенклатура, классификация ферментов

1. Ферменты: определение и биологическая роль.
2. Классификация и номенклатура ферментов. Примеры реакций различных типов и ферментов, их катализирующих.
3. Принципы ферментативного катализа: строение активного центра, гипотезы образования фермент-субстратного комплекса, виды специфичности. Этапы ферментативного катализа.
4. Факторы, влияющие на скорость ферментативных реакций: температура, pH среды, концентрация фермента и субстрата.
5. Основы кинетики ферментативных реакций. Единицы измерения активности ферментов. Уравнение Михаэлиса – Ментен. Биологическое значение константы Михаэлиса.

6. Кофакторы – ионы металлов. Примеры ферментов и их функций.
7. Кофакторы – производные витаминов (коферменты). Примеры ферментов и их функций

Тема: Обмен веществ. Реакции цикла трикарбоновых кислот.

1. Специфические пути катаболизма основных нутриентов. Общий путь катаболизма и синтеза АТФ.
2. Пути образования пирувата и ацетил-КоА. Биологическое значение.
3. Окислительное декарбоксилирование пирувата: ферменты и коферменты, механизмы протекания реакций.
4. Цикл трикарбоновых кислот: последовательность реакций, ферменты, биологические функции.
5. Анаболические функции цикла трикарбоновых кислот.
6. Клеточное дыхание. Основы протекания окислительно-восстановительных реакций. Строение и биологическая роль митохондрий.
7. Схема строения дыхательной цепи: ферментные комплексы, их субстраты и кофакторы.
8. Хемииосмотическая теория. Биологическое значение протонного градиента.
9. Окислительное фосфорилирование. Дыхательный контроль. Коэффициент окислительного фосфорилирования.
10. Связь катаболических и анаболических процессов. Роль флавиновых и никотиновых коферментов.
11. Регуляция активности пируватдегидрогеназного комплекса.
12. Регуляция цикла трикарбоновых кислот.
13. Гипоэнергетические состояния: основные механизмы и клиническое значение.
14. Терморегуляторная функция дыхательной цепи. Механизм разобщения окисления и фосфорилирования.
15. Ингибиторы дыхательной цепи: примеры и механизмы действия.

Тема: Обмен углеводов.

1. Углеводы: определение и принципы классификации.
2. Полисахариды: строение и биологическая роль.
3. Дисахариды: примеры, строение и биологическая роль.
4. Моносахариды: классификация, строение и биологическая роль.
5. Переваривание углеводов пищи: основные ферменты и их субстраты. Нарушения переваривания углеводов.
6. Всасывание углеводов. Механизмы трансмембранного транспорта моносахаридов.
7. Пути метаболизма и биологическая роль глюкозы. Активация глюкозы: ферменты и их характеристика.
8. Синтез и распад гликогена: схема, ферменты, биологическая роль.
9. Гормональная регуляция метаболизма гликогена в постабсорбтивный и абсорбтивный период. Инсулин, глюкагон и адреналин: механизмы действия и биологическая роль.
10. Пути метаболизма и биологическая роль глюкозы.
11. Аэробный гликолиз: схема реакций, основные ферменты и биологическое значение. Энергетический выход при полном окислении глюкозы.
12. Анаэробный гликолиз: схема реакций и биологическое значение.
13. Глюконеогенез: схема реакций, основные ферменты и биологическое значение. Ключевые неуглеводные предшественники глюкозы и пути их включения в глюконеогенез.
14. Пентозофосфатный путь метаболизма глюкозы: фазы, локализация, биологическое значение.
15. Окислительная фаза пентозофосфатного пути: последовательность реакций, основные ферменты, биологическое значение.
16. Пути образования и биологическое значение NADPH.
17. Неокислительная фаза пентозофосфатного пути: последовательность реакций, основные ферменты, биологическое значение.

Тема: Обмен липидов.

1. Классификация и биологические функции липидов.
2. Переваривание и всасывание липидов пищи: этапы и принципы регуляции.
3. Эмульгирование жиров пищи. Факторы, влияющие на активность панкреатической липазы. Нарушения переваривания и всасывания липидов.
4. Жёлчные кислоты: классификация и биологическая роль. Регуляция метаболизма жёлчных кислот. Нарушения метаболизма жёлчных кислот.
5. Транспорт липидов в плазме крови. Классификация, строение и функции липопротеинов. Функции апопротеинов. Строение и метаболизм ЛПОНП. Функции липопротеинов высокой плотности.
6. Пути метаболизма экзогенных жиров. Синтез и созревание хиломикронов. Строение и метаболизм хиломикронов.
7. Пути метаболизма эндогенных жиров. Биосинтез синтез жиров в печени и жировой ткани. Метаболизм глицерола.
8. Классификация и биологические функции жирных кислот.

9. Пути метаболизма жирных кислот. Транспорт жирных кислот в митохондриях.
10. β -окисление: схема процесса, ключевые ферменты. Энергетический выход полного окисления пальмитиновой кислоты. Регуляция окисления жирных кислот.
11. Окисление жирных кислот с нечётным числом атомов углерода. Нарушение метаболизма жирных кислот.
12. Биосинтез насыщенных жирных кислот: последовательность реакций, ключевые ферменты. Биосинтез ненасыщенных жирных кислот. Строение синтазы жирных кислот.
13. Связь метаболизма глюкозы и биосинтеза жирных кислот. Пути образования NADPH.
14. Кетоновые тела: строение и биологическая роль. Схема биосинтеза и распада кетоновых тел. Патобиохимическое значение кетоновых тел. Кетоацидоз.
15. Холестерол: общая характеристика, пути поступления, биологическая роль. Транспорт холестерина.

Тема: Обмен белков..

1. Одноуглеродные фрагменты: строение, пути образования, биологическое значение.
2. Строение и биологическая роль витамина В12. Патобиохимические последствия недостаточности фолиевой кислоты и витамина В12.
3. Метаболизм серина и глицина: биологическое значение, схемы включения серина и глицина в метаболизм других соединений. Роль серина в метаболизме серосодержащих аминокислот.
4. Метаболизм серосодержащих аминокислот. Строение и биологическая роль глутатиона, кофермента А, таурина, цистина.
5. Метаболизм фенилаланина и тирозина. Биологическая роль метаболизма тирозина в меланоцитах, нервной ткани и надпочечниках, в щитовидной железе.
6. Нарушения метаболизма аминокислот: фенилкетонурия, тирозинемия, алкаптонурия, альбинизм, болезнь Паркинсона, гомоцистинурия, цистатионинурия.
7. Схема синтеза и биологическая роль биогенных аминов.
8. Строение гемов. Виды порфиринов. Биологическая роль гемсодержащих белков.
9. Схема биосинтеза гема и принципы его регуляции.
10. Нарушения биосинтеза гема. Патобиохимические механизмы порфирий.
11. Пути катаболизма гема. Схема биосинтеза и транспорта билирубина.
12. Нарушения метаболизма билирубина. Желтухи: классификация, патобиохимические и клинико-лабораторные аспекты

Тема: Витамины

1. Понятие о витаминах как незаменимых пищевых факторах.
2. Классификация и номенклатура витаминов.
3. Понятия «провитамины» и «антивитамины».
4. Характеристика группы водорастворимых витаминов:
 - а) витамины В1, В2, В3, В6, С. б) биохимические функции витаминов В5, В9, В12, Н, Р. Номенклатура, химические формулы витаминов и активные группы в молекуле витамина; формулы и названия коферментов; название ферментов с участием этих коферментов; биохимические функции (участие в реакциях), суточная потребность, содержание в продуктах, характеристика (гипо)авитаминоза, факторы, влияющие на устойчивость витаминов;
5. Понятия «гипер-, гипо- и авитаминозы», причины их возникновения, меры профилактики.
6. Основные клинические проявления недостаточности витаминов группы В, витамина С и Р в организме
7. Характеристика группы жирорастворимых витаминов: Номенклатура, химические формулы витаминов и активные группы в молекуле витамина; биохимические функции (участие в реакциях), суточная потребность, содержание в продуктах, характеристика (гипо)авитаминоза, факторы, влияющие на устойчивость витаминов.

Тема: Регуляция обмена веществ.

1. Роль гормонов в регуляции метаболизма.
2. Механизмы передачи гормональных сигналов в клетки.
3. Строение и синтез гормонов.
4. Изменение метаболизма при гипо- и гиперсекреции гормонов.
5. Гормоны щитовидной железы и их влияние на метаболизм.
6. Регуляция водно-солевого обмена.
7. Регуляция обмена кальция и фосфатов. Строение, синтез и механизм действия паратгормона, кальцитриола и кальцитонина.
8. Поджелудочная железа. Типы клеток островковой части поджелудочной железы, их гормоны.
9. Инсулин: строение, химические свойства. Биосинтез инсулина: предшественники инсулина; субклеточная локализация синтеза инсулина и формирование гранул.
10. Строение и локализация переносчиков глюкозы, регулируемых инсулином, влияние на метаболизм глюкозы, на процессы репликации, транскрипции, биосинтеза белков, метаболизм жиров.
11. Механизм действия инсулина. Активация инсулином сигнального пути Ras, фосфоинозитол-3-киназы, гликогенсинтазы.
12. Глюкагон; строение, химические свойства, биосинтез и метаболизм, регуляция секреции, физиологические эффекты.

13. Патология. Инсулиноподобные факторы роста. Биохимические основы патогенеза сахарного диабета.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам семинарских занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении лабораторных задач.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

ВОПРОСЫ для проведения рубежного контроля

Контрольная работа

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ФГБОУ ВО Омский ГАУ			
Кафедра	БИЛЕТ		31
"Математических и естественнонаучных дисциплин"	по дисциплине		"Утверждаю" Зав. кафедрой _____
	"Биологическая химия"		
Учебный год 2021/2022	Направление подготовки	36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза	Степанова Т.Ю.
1 Физико-химические свойства белков.			
2 Напишите уравнение реакции декарбоксилирования гистидина.			
3 Напишите уравнение реакции образования трипептида фен-лиз-тре. Укажите N- и C-концевые аминокислоты. Определите подвижность в электрическом поле в кислой, нейтральной и щелочной среде, изоэлектрическую точку.			
Одобрено на заседании кафедры			
протокол №		2	от

Контрольная работа

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ФГБОУ ВО Омский ГАУ			
Кафедра	БИЛЕТ		3
"Математических и естественнонаучных дисциплин"	по дисциплине		"Утверждаю" Зав. кафедрой _____
	"Биологическая химия" КР Обмен веществ		
Учебный год 2021/2022	Направление подготовки	36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза	Степанова Т.Ю.

1	Последовательность реакций общего пути катаболизма (ЦТК).
2	Строение и функции АТФ. Цикл АДФ-АТФ.
3	В процессе энергетического обмена в клетке образовалось 72 молекул АТФ и 12 молекул углекислого газа. Определите количество молекул ПВК подверглись окислению до конечных продуктов.
Одобрено на заседании кафедр	
протокол №	2 от

Контрольная работа

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ФГБОУ ВО Омский ГАУ			
Кафедра	БИЛЕТ "Обмен углеводов" 15		<i>"Утверждаю"</i> Зав. кафедрой
"Математических и естественнонаучных дисциплин"	по дисциплине "Биологическая химия"		
Учебный год 2021/2022	Направление подготовки	36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза	Степанова Т.Ю.
1 Биологическая роль углеводов в питании. Роль клетчатки в пищеварении. 2 Неокислительный этап гексозомонофосфатного пути превращения глюкозы. Уравнения реакций. 3 Сколько молекул АТФ образуется в клетках эукариот при полном окислении фрагмента молекулы крахмала, состоящего из 100 остатков глюкозы. Ответ поясните.			
Одобрено на заседании кафедр			
протокол №	2	от	

Контрольная работа

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ФГБОУ ВО Омский ГАУ				
Кафедра	БИЛЕТ "Обмен липидов"		3	"Утверждаю" Зав. кафедрой
"Математических и естественнонаучных дисциплин"	по дисциплине			
	"Биологическая химия"			
Учебный год 2021/2022	Направление подготовки	36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза		Степанова Т. Ю.

1 Биологическая роль липидов. Примеры.

2 β -окисление жирных кислот.

3 Напишите уравнение реакции образования тристеарина.

Одобрено на заседании кафкдры
протокол № 2 от 25.09.2021

Контрольная работа

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ФГБОУ ВО Омский ГАУ			
Кафедра "Математических и естественнонаучных дисциплин"	БИЛЕТ по дисциплине "Биологическая химия" Обмен белков		30 "Утверждаю" Зав. кафедрой Степанова Т.Ю.
Учебный год 2021/2022	Направление подготовки	36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза	
1 Виды дезаминирования аминокислот: окислительное, непрямое, неокислительное. Привести схемы реакций. 2 Гормоны, влияющие на углеводный обмен. Химическая природа, место синтеза, механизм действия. 3 Напишите уравнение реакции образования: дезоксигуанозин-5'-фосфата (dGMP) Одобрено на заседании кафкдры протокол № 2 от 25.09.2021			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Перечень примерных вопросов к экзамену

- 1) Химический состав организма. Строение и свойства основных биоорганических соединений.
- 2) Пространственная структура белков. Зависимость конформации молекулы белков от их первичной структуры. Зависимость функции белка от конформации.
- 3) Физико-химические свойства белков и методы их выделения из биологического материала. Денатурация белка. Использование денатурирующих агентов ветеринарии, пищевой промышленности.
- 4) Белки как амфотерные электролиты. Положительные и отрицательные ионы и условия их возникновения. Изoeлектрическая точка белков
- 5) Классификация белков. Характеристика простых и сложных белков.
- 6) Незаменимые аминокислоты, их пищевая ценность. Полноценные и неполноценные белки.
- 7) Особенности ферментативного катализа. Специфичность действия ферментов.
- 8) Особенности строения активного и аллостерического центров ферментов.
- 9) Коферменты и их роль в катализе.
- 10) NAD-зависимые, FAD-зависимые дегидрогеназы и их субстраты.. Строение окисленной и восстановленной форм NAD, FAD.
- 11) Зависимость скорости ферментативных реакций от концентрации субстратов, ферментов; от температуры, от pH среды.
- 12) Ингибиторы ферментов обратимые и необратимые, механизм действия.
- 13) Классификация ферментов, примеры действия ферментов каждого класса.
- 14) Локализация ферментов в клетке, органоспецифичность ферментов. Методы определения активности ферментов в биологических объектах.
- 15) Понятие об обмене веществ и энергии. Основной энергетический обмен и теплопродукция.
- 16) Понятие о катаболизме и анаболизме. Общий и специфические пути катаболизма углеводов, жиров (триацилглицеринов) и белков.
- 17) Макроэргические соединения организма, пути их образования. Значение для организма.
- 18) Общий путь катаболизма как основной источник дегидрируемых субстратов для цепи переноса электронов (ЦПЭ). Структурная организация ЦПЭ.
- 19) Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты. Суммарное уравнение. Строение пируватдегидрогеназного комплекса. Связь с ЦПЭ.
- 20) Сопряжение окисления с фосфорилированием в ЦПЭ. Дыхательный контроль. Разобщение дыхания и фосфорилирования.
- 21) Углеводы пищи: строение молекул, переваривание. особенности переваривания клетчатки у жвачных животных.
- 22) Строение, свойства гликогена и его локализация в организме. Биосинтез и мобилизация гликогена в зависимости от ритма питания. Регуляция активности гликогенфосфорилазы и гликогенсинтазы.
- 23) Аэробный гликолиз. Последовательность реакций, физиологическое значение.
- 24) Пентозофосфатный путь превращения глюкозы. Окислительная фаза. Использование $\text{NADPH} + \text{H}^+$ в восстановительных синтезах.
- 25) Анаэробный гликолиз. Последовательность реакций, физиологическое значение.
- 26) Пути использования глюкозы в клетках. Глюконеогенез, значение для жвачных животных.
- 27) Жирные кислоты: строение, функции. Полиеновые жирные кислоты.
- 28) Особенности строения фосфолипидов и их биологическая роль.
- 29) Холестерол, строение молекулы, биологическая роль, биосинтез.
- 30) Переваривание жиров в органах пищеварительной системы. Всасывание липидов. Ресинтез жиров в стенке кишечника.
- 31) Желчные кислоты, особенности строения, функции, энтерогепатическая циркуляция.
- 32) Липопротеины плазмы крови, образование, функции. Гиперлипидемии.
- 33) β -окисление жирных кислот, последовательность реакций, биологическое значение, регуляция.
- 34) Биосинтез жирных кислот, последовательность реакций, регуляция, зависимость от ритма питания, биологическая роль.
- 35) Биосинтез и биологическое значение кетоновых тел. Причины и последствия кетонемии.
- 36) Переваривание белков в желудочно-кишечном тракте: ферменты, механизм активации протеолитических ферментов.
- 37) Источники и пути расщепления аминокислот в организме. Азотистый баланс.
- 38) Аминокислоты – предшественники биогенных аминов. Образование биогенных аминов (ГАМК, гистамин и др.), их биологическая функция, пути инактивации.
- 39) Дезаминирование аминокислот: типы дезаминирования. Биологическое значение.

- 40) Образование и обезвреживание аммиака в тканях. Токсичность аммиака.
- 41) Метаболизм безазотистого остатка аминокислот. Гликогенные и кетогенные аминокислоты.
- 42) Биосинтез креатина, креатинфосфата и образование креатинина в организме.
- 43) Строение и биологическая роль ДНК. Видовая и индивидуальная специфичность первичной структуры ДНК. Синтез ДНК, этапы процесса, биологическое значение.
- 44) Типы РНК, особенности строения и нуклеотидного состава. Синтез РНК, этапы процесса, биологическое значение. Образование "зрелых" РНК. Альтернативный сплайсинг РНК, биологическое значение процесса.
- 45) Классификация и номенклатура витаминов.
- 46) Характеристика обеспеченности организма витаминами. Гиповитаминозы сельскохозяйственных животных и их причины.
- 47) Источники, признаки а- и гиповитаминоза и метаболические функции жирорастворимых витаминов (ретинола, кальциферола, токоферола, филлохинона, убихинона, полиненасыщенных жирных кислот).
- 48) Источники, признаки а- и гиповитаминоза и метаболические функции водорастворимых витаминов (тиамина, рибофлавина, пантотеновой кислоты, ниацина, пиридоксина, фолиевой кислоты, кобаламина, биотина, аскорбиновой кислоты, рутина).
- 49) Характеристика витаминopodobных веществ (холина, инозитола, пара-аминобензойной кислоты, липоевой кислоты). Антивитамины.
- 50) Регуляция метаболизма. Механизмы передачи гормонального сигнала. Аденилатциклазная система передачи сигналов, роль G-белков в механизме трансдукции сигнала. Саморегуляция системы.
- 51) Инозитолфосфатная система передачи сигналов, вторичные посредники. Участие Ca^{2+} -АТФаз и Ca^{2+} -переносчиков в функционировании инозитолфосфатной системы.
- 52) Гормоны гипоталамуса: статины и либерины, их роль в организме.
- 53) Характеристика строения и функций гормонов: передней доли гипофиза; щитовидной железы; паращитовидных желез.
- 54) Характеристика строения и функций гормонов: поджелудочной железы; надпочечников (коркового и мозгового вещества); половых желез.
- 55) Содержание и функции воды в организме животных.
- 56) Гормональная регуляция водно-солевого обмена. Вазопрессин и альдостерон: строение и механизм действия.
- 57) Биологическая роль кальция, фосфора, натрия, калия, серы, железа, цинка, магния, марганца, йода, меди, кобальта.
- 58) Химический состав крови. Белки, углеводы, липиды и другие органические вещества крови. Практическое использование белков крови.
- 59) Роль печени в обмене углеводов, липидов, аминокислот. Синтез белков плазмы крови в печени. Биохимические маркеры диагностики поражения печени.
- 60) Роль печени в обмене углеводов, липидов, аминокислот. Синтез белков плазмы крови в печени. Биохимические маркеры диагностики поражения печени. Биохимические механизмы патогенеза печеночно-клеточной недостаточности и печеночной комы.
- 61) Химический состав мышц: белки, углеводы, липиды, азотистые и безазотистые вещества. Минеральный состав мышечной ткани.
- 62) Химический состав нервной ткани. Белки, углеводы, липиды нервной системы. Небелковые экстрактивные и минеральные вещества. Функциональная связь между состоянием нервной ткани и обменом веществ, химизм передачи нервного импульса.
- 63) Состав и свойства костной ткани у животных. Особенности обмена веществ. Коллаген. Эластин. Протеогликаны. Мукополисахариды. Биохимические изменения соединительной ткани при старении и патологических процессах.
- 64) Биохимия кожи, химический состав шерсти и шерстная продуктивность. Факторы повышения шерстной продуктивности.
- 65) Особенности обмена веществ почках. Состав и физико-химические свойства мочи, патологические компоненты мочи. Химический состав мочи птиц.
- 66) Обмен веществ в молочной железе. Состав и физико-химические свойства молока и молозива у разных видов животных.
- 67) Биосинтез компонентов молока (белки, жиры, углеводы и др.), регуляция молокообразования. Биохимия молочной продуктивности (влияние генетических факторов, кормления и технологии производств молока).
- 68) Биохимия яйца и яичной продуктивности. Особенности обмена веществ у куриных эмбрионов

ПРИМЕР ИТОГОВОГО ТЕСТА

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ №1 по дисциплине

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тестирование по итогам освоения дисциплины дисциплины «Б1.О.07«Биологическая химия ».
Для обучающихся 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

ФИО _____ группа _____

Дата _____

Вариант № 1

Итоговый тест Вариант 1

1. Алиментарная дистрофия развивается при:

- а) белковом голодании
- б) минеральном голодании
- в) водном голодании

2. Синтез белка увеличивается при:

- а) увеличении продукции соматотропина
- б) уменьшении выработки анаболических гормонов
- в) уменьшении продукции соматотропина

3. Трансаминирование приводит к:

- а) разрушению аминокислот
- б) ограничению синтеза белков
- в) образованию аминокислот

4. Что является главной формой транспорта аммиака из большинства периферийных тканей к печени?

- а). Цитрулин
- б). Аспарагин
- в). Глутамин
- д). Орнитин
- е). Мочевина

5. Креатинин используется как показатель:

- а) количества белка;
- б) белкового перекорма;
- в) фильтрационной способности почек,

6. Назовите конечный азотистый продукт белкового катаболизма:

- а) Аммонийные соли
- б) Мочевая кислота
- в) Мочевина
- д) Алантоин
- е) Глутамин

7. Углеводы выполняют в организме человека следующие функции (не менее 2 ответов):

- а) Экскреторную
- б) Транспортную
- в) Структурную
- г) Энергетическую

8. Количество углеводов в организме от сухой массы составляет:

- а) 7 %
- б) 2 %
- в) 9 %
- г) 15 %
- д) 60 %

9. Энергетическую функцию преимущественно выполняют следующие углеводы (не менее 3 ответов):

- а) Глюкоза
- б) Гликоген

- в) Крахмал
- г) Галактоза

10. “Кетоновыми телами” являются (не менее 3 ответов):

- а) $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-COOH}$
- б) $\text{CH}_3\text{-CO-(CH}_2\text{)}_2\text{-COOH}$
- в) $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$

- г) $\text{NH}_2\text{-CO- NH}_2$
- д) $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-CH}_2\text{-COOH}$

11. Механизмами снижения ацидоза в организме при сахарном диабете являются (не менее 3 ответов):

- а) глюкозурия
- б) кетонурия
- в) повышенное выведение с мочой аммонийных солей
- г) превращение ацетоацетата (восстановление) в β -гидроксимасляную кислоту
- д) превращение ацетоацетата (декарбоксилирование) в ацетон

12. При нарушении функции печени развивается гиповитаминоз А, D, Е и К:

да

нет

13. Изменение содержания непрямого билирубина в крови после удаления печени:

- а) Повышается
- б) Понижается

- в) Не изменяется

14. Вид желтух, при которой в моче может появляться не прямой (свободный) билирубин:

- а) Механические
- б) Гемолитические

- в) Гепатоцеллюлярные
- г) Ни при одной из перечисленных

15. Под кислотами понимают:

- а). Соединения, способные отдавать ионы водорода в растворе
- б). Соединения, способные при диссоциации присоединять ионы водорода
- в). Соединения, диссоциирующие в крови с образованием гидроксильной группы
- г). Соединения, способные присоединять гидроксильные группы

16. Между pCO_2 и концентрацией ионов водорода в крови существует следующая зависимость:

- а). Зависимость отсутствует
- б). Прямо пропорциональная зависимость
- в). Обратно пропорциональная зависимость
- г). Логарифмическая зависимость

17. Что отражает показатель pH?

- а). Концентрацию свободных ионов водорода
- б). Концентрацию гидроксильных групп
- в). Отношение концентрации H^+ к концентрации гидроксильных групп
- г). Напряжение ионов водорода

18. Признак гиповитаминоза ниацина ...

- а) рахит
- б) пеллагра

- в) цинга
- г) "куриная" слепота

19. Наибольшее количество витамина С содержится в ...

- а) шиповнике
- б) отрубях

- в) растительных маслах
- г) рыбьем жире

20. Гормон белковой природы ...

- а) трийодтиронин
- б) тироксин
- в) адреналин
- г) тиреотропин

...

ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ПРОГРАММА по учебной дисциплине

Профессиональные задачи, предусмотренные ФГОС ВО	Экзамен
- основы реализации мероприятий по организации экспертизы	-
- решение исследовательских задач	+
- производственный лабораторный контроль	+

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Бланк экзаменационного билета

Образец

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ФГБОУ ВО Омский ГАУ			
Кафедра	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по дисциплине "Биологическая химия"		18 <i>"Утверждаю"</i> Зав. кафедрой Степанова Т.Ю.
"Математических и естественнонаучных дисциплин"	Учебный год 2021/2022		Направление подготовки 36.03.01.Ветеринарно-санитарная экспертиза
1 Предмет биологической химии, ее значение для ветеринарии и сельскохозяйственного производства 2 Пентозофосфатный путь превращения глюкозы. Окислительная фаза. Использование NADPH + H⁺ в восстановительных синтезах. 3 Напишите структурную формулу тетрапептида следующего строения: Вал-Тир-Вал-Тре. Обозначьте N- и C-концы пептида. Укажите значение изоэлектрической точки.			

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения экзамена

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине

Форма промежуточной аттестации -	Экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым приказом ректора
Форма экзамена -	Письменный
Время проведения экзамена	Время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ИД-1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

Перечень заданий с правильными ответами

Минимальный рекомендуемый объем первого утреннего образца мочи взрослого, достаточный для полноценного точного химико-микроскопического исследования, равен

+10 мл

15 мл

3) 100 мл

4) 50 мл

Образец мочи, собранный в любое неустановленное время, называется

+рандомизированным

Специальным

Суточным

Первым утренним

Использование в качестве консерванта для мочи кристаллов тимола может давать ложноположительный результат на
 Кетоновые тела
 +белок
 Бактерии
 Эритроциты

Вакуумные пробирки с оксидом ртути позволяют сохранять морфологию типичных форменных элементов мочевого осадка в исходном состоянии в течение
 Не более 24 ч
 Более 72 ч
 Не более 12 ч
 +не более 72 ч

При подозрении на гонорею можно исследовать препарат осадка первой порции утренней мочи, окрашенный
 +1 % раствором метиленового синего
 По Романовскому–Гимзе
 Суданом iii
 По папаниколау

Рекомендуемыми условиями центрифугирования мочи для получения осадка являются
 400 g в течение 15 мин
 +400 g в течение 5 мин
 600 g в течение 5 мин
 600 g в течение 15 мин

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

Перечень заданий с правильными ответами

Укажите последовательность реакций, происходящих в процессе окислительного декарбоксилирования пирувата:
 3дегидрогеназная;
 1декарбоксилазная;
 2трансферазная.

Определите последовательность действия ферментов в цикле Кребса:
 4α-кетоглутаратдегидрогеназа;
 2аконитаза;
 7фумараза;
 6сукцинатдегидрогеназа;
 3изоцитратдегидрогеназа;
 1цитратсинтаза;
 7малатдегидрогеназа;
 5сукцинилКоА-синтетаза.

Распределите указанные ниже вещества по их регуляторному действию на пируватдегидрогеназный комплекс:
 УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

активаторы	АДФ. НАД.
ингибиторы	ацетил-КоА. АТФ.НАДН
	ПИРУВАТ, СУКЦИНАТ

Молекулярная масса увеличивается в ряду . . .
 УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
 метановая кислота
 уксусная кислота

масляная кислота
капроновая кислота
гептановая кислота

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

Перечень заданий с правильными ответами

Щелочная реакция кала наблюдается при
+энтерите

Резко кислая реакция кала характерна для бродильной

+ диспепсии

Креаторея – это присутствие в кале большого количества непереваренных мышечных

+волокон

При нарушении процесса желчеобразования кал приобретаетцвет

+серый

Микропрепарат кала с глицерином позволяет обнаружить в образцегельминтов

+яйца

Эозинофилы обнаруживают в кале при

+гельминтозах

ИД-2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

Перечень заданий с правильными ответами

У здоровых в физиологических условиях «почечный порог» концентрации глюкозы в крови в среднем составляет

1) 3,5–10,0 ммоль/л

2) 5,5–6,5 ммоль/л

3) 9,0–10,0 ммоль/л

4) 4,5–5,5 ммоль/л

У здорового новорожденного уровень pH конечной мочи составляет

1) 1,5–2,0

2) 5,5–6,0

3) 9,5–10,0

4) 3,5–4,0

Мутность мочи, исчезающая при нагревании, чаще всего обусловлена повышенным содержанием в образце

Карбонатов

Фосфатов

Липидов

+уратов

Унифицированным методом обнаружения белка в моче является реакция с

+раствором сульфосалициловой кислоты

Пирогалловым красным

Ортотолуидином

Нитропруссидом натрия

К элементам организованного осадка мочи относят

Ураты

+цилиндры

Трипельфосфаты
Оксалаты

При микроскопировании кристаллы холестерина в осадке мочи имеют вид
+бесцветных четырехгранных пластин с обрезанными углами
Бесцветных удлинённых тонких игл
Ромбических призм
Блестящих шаров с концентрической исчерченностью

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов
Перечень заданий с правильными ответами

Выберите вещества, вызывающие ингибирование перечисленных ниже ферментов:
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

пируватдегидрогеназа	АТФ. НАДН2. ацетил-КоА. фосфорилирани
цитратсинтаза	АТФ. НАДН2. цитрат.
изоцитратдегидрогеназа;	АТФ. НАДН2.
α -кетоглутаратдегидрогеназа	АТФ. НАДН2.
сукцинатдегидрогеназа	оксалоацетат.

К каждому ферменту подберите соответствующий кофактор:
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

сукцинатдегидрогеназа	ФАД
НАДН-дегидрогеназа	ФМН
малатдегидрогеназа	НАД
пируватдегидрогеназа (декарбоксилирующая)	ТПФ
	АМФ

Дайте характеристику перечисленным ниже ферментам:
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

изоцитратдегидрогеназа;	пиридинзависимая дегидрогеназа
сукцинатдегидрогеназа	флавиновая дегидрогеназа
оба фермента	катализирует окисление субстрата
ни один из них	катализирует реакцию субстратного фосфорилирования
пепсин	

Кислотные свойства соединений увеличиваются в ряду...
УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
этанол
фенол
этановая кислота

трихлорэтановая кислота

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

Перечень заданий с правильными ответами

Переваренные мышечные волокна при микроскопии кала имеют вид округлых или овальных образований без

+исчерченности

В микроскопической картине кала элементы в виде тяжей с поперечной исчерченностью – это переваренные мышечные

+волокна

Наличие в кале большого количества мышечных волокон называется

+креаторея

Наличие в кале большого количества крахмала называется

+амилорея

Кал приобретает мазевидную консистенцию при панкреатите

+остром

Твердую консистенцию кал приобретает при

+голодании

ИД-3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

Перечень заданий с правильными ответами

В норме количество лейкоцитов в поле зрения при микроскопировании осадка мочи у женщин составляет

1) 100–120 клеток

45–50 клеток

+до 5 клеток

10–20 клеток

Вспомогательный параметр на диагностической полоске, позволяющий учесть риск получения неправильных результатов исследования основных показателей мочи, – это тест на

+аскорбиновую кислоту

Гемоглобин

Глюкозу

Относительную плотность

Референтным методом определения концентрации глюкозы в моче является реакция с

+ортотолуидином

Ледяной уксусной кислотой

Насыщенным раствором нитропруссиды натрия

Сульфатом аммония

Возможной причиной транзиторной кетонурии может быть

+прием богатой кетогенными веществами пищи

Сахарный диабет

Тиреотоксикоз

Краш-синдром

Уробилиноген (стеркобилиноген) не определяется в моче в первые

3 месяца жизни здорового новорожденного, находящегося на искусственном вскармливании

6 месяцев жизни здорового новорожденного, находящегося на смешанном вскармливании
 +3 месяца жизни здорового новорожденного, находящегося на грудном вскармливании
 6 месяцев жизни здорового новорожденного, находящегося на искусственном вскармливании

Время, затраченное специалистами с высшим образованием на единичное микроскопическое исследование осадка в нативном препарате при патологии, составляет

2 мин
 10 мин
 +5 мин
 15 мин

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

Перечень заданий с правильными ответами

Вещество принадлежит к классу органических соединений

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

метилбензол	углеводороды
анилин	амины
3-метилбутаналь	альдегиды
	аминокислоты

Способы выражения концентрации растворов и единицы их измерения

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Массовая доля	%
Молярная концентрация	моль/л
Молярная концентрация эквивалента	моль·экв/л
Титр	г/мл
	моль/мл
	г/л

Повышенное содержание в ликворе наблюдается при...

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Хлоридов	Рассеянном склерозе
Белка при нормальном содержании клеточных элементов	Абсолютной белково-клеточной диссоциации
Белка при низком плеоцитозе	Относительной белково-клеточной диссоциации
	Менингите

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

Перечень заданий с правильными ответами

Кал приобретает кашицеобразную консистенцию при чрезмерном употреблении растительной +пищи

Пенистую консистенцию кал приобретает при бродильных процессах в ...
 +кишечнике

Черный дегтеобразный кал встречается при опухоли
 +желудка

К видимым примесям пищевого происхождения в кале относят грубые части
 +растений

Золотисто-желтую окраску кал приобретает при
+энтерите

Кал приобретает белый цвет при полной обтурации общего желчного ...
+протока

ИД-4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

Перечень заданий с правильными ответами

Ложноотрицательная реакция диагностической тест-полоски на нитриты характерна для свежей мочи, в которой присутствуют

Сальмонеллы

Кишечные палочки

Протей

+гонококки

Окраску микропрепаратов осадка мочи по методу цитля-нильсена производят при подозрении на

Сахарный диабет

Мочекаменную болезнь

+туберкулез почек

Воспаление мочевого пузыря

Референтным методом измерения относительной плотности мочи является определение с помощью

Добавления смеси хлороформа и бензола

Реагентных тест-полосок

Рефрактометра

+урометра (комбинированного ареометра)

Редкое мочеиспускание, наблюдаемое при ограничении питьевого режима и/или при нервно-рефлекторных нарушениях, называется

Анурией

+оллакиурией

Никтурией

Поллакиурией

Недержание мочи, связанное с нарушением функции сфинктеров мочевого пузыря, называется

Никтурией

+энурезом

Странгурией

Ишурией

Болезненное и затрудненное («капельное») мочеиспускание вследствие спазма мышечного слоя стенки мочевого пузыря в области его шейки называется

+странгурией

Ишурией

Энурезом

Никтурией

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

Перечень заданий с правильными ответами

Электроны распределены по энергетическим уровням ...

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Номер уровня	Количество электронов
1	2

2	8
3	18
4	32
	64

Патология выделения мочи

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Редкое мочеиспускание, наблюдаемое при ограничении питьевого режима и/или при нервно-рефлекторных нарушениях	оллакиурия
Недержание мочи, связанное с нарушением функции сфинктеров мочевого пузыря	энурез
Болезненное и затрудненное («капельное») мочеиспускание вследствие спазма мышечного слоя стенки мочевого пузыря в области его шейки	странгурия
	Никтурия

Патология выделения мокроты

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

слизистая мокрота выделяется при	остром бронхите
гнойная мокрота выделяется при	абсцессе легкого
кровавая мокрота выделяется при	туберкулезе легких
	пневмонии

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

Перечень заданий с правильными ответами

Зеленоватую окраску фекалиям придает прием препаратов метиленового ...
+синего

Кал в виде отдельных мелких круглых комочков выделяется при спастических состояниях нижних отделов толстой ...
+кишки

Трипельфосфаты встречаются в кале при гнилостных процессах в Кишечнике
+толстом

Запах прогорклого масла кал приобретает при нарушении секреции Поджелудочной железой
+липазы

При болезни крона наблюдается осмотическая
+диарея

ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

ИД-1 Способен определить биологический статус животного любого вида (в т.ч. дикого промыслового).

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

Перечень заданий с правильными ответами

Патологическое состояние, связанное с невозможностью самостоятельного освобождения мочевого пузыря от мочи при его заполнении, называется

Никтурией

Энурезом

+ишурией

Анурией

Длительное выделение мочи с относительной плотностью, равной относительной плотности первичной мочи, называется

Гипостенурией

Пиурией

+изостенурией

Странгурией

Устойчивое преобладание ночной части диуреза над дневной называется

Изостенурией

+никтурией

Пиурией

Странгурией

Изменение мочи, характеризующееся низким и монотонным в течение суток удельным весом, называется

+гипоизостенурией

Изостенурией

Гипостенурией

Ишурией

Прекращение выделения мочи из мочеиспускательного канала вследствие полного ее отсутствия в мочевом пузыре называется

Гипоизостенурией

Гипостенурией

Ишурией

+анурией

Значительное увеличение суточного диуреза (у взрослых более двух литров) называется

Оллакиурией

Гиперстенурией

Изостенурией

+полиурией

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

Перечень заданий с правильными ответами

Вещество принадлежит к классу органических соединений

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

этаналь	альдегиды
метанол	спирты
этин	алкины
	арены

Включения в составе мокроты при различных патологиях

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

коралловидные эластические волокна в мокроте присутствуют при	кавернозной форме туберкулеза
повышенное количество эозинофилов в мокроте характерно для	бронхиальной астмы
эпителиальные клетки в мокроте, наличие которых может свидетельствовать о неправильной технике сбора биоматериала	многослойный плоский эпителий
	кубический эпителий сидерофаги

Морфология кристаллов в мокроте

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

кристаллы шарко-лейдена в мокроте имеют вид	вытянутых блестящих бесцветных ромбов с заостренными концами различной величины
кристаллы гематоидина в мокроте имеют вид	ромбов или иголок золотисто-желтого цвета
кристаллы холестерина в мокроте имеют вид	бесцветных табличек четырехугольной формы с обломанным углом в виде ступенек
	ромбов или иголок золотисто-желтого цвета

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

Перечень заданий с правильными ответами

Толстый мазокпо катоду готовят с помощью покровных пластинок из гидрофильного целлофана +кала

Наличие в кале большого количества остатков непереваренной пищи называется +лиентореей

Кровь, которая не изменяет цвет кала и не определяется макро- и/или микроскопически, называется +скрытой

Для микроскопического выявления крахмала используют препарат кала, окрашенный раствором +люголя

Для микроскопического выявления игл и глыбок солей жирных кислот используют препарат кала с 30 % Кислотой +уксусной

ИД-2 Способен определить нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового) и показатели качества получаемого сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

Перечень заданий с правильными ответами

УВЕЛИЧЕНИЕ ЧАСТОТЫ АКТОВ МОЧЕИСПУСКАНИЯ ПРИ НОРМАЛЬНОМ СУТОЧНОМ ОБЪЕМЕ ВЫДЕЛЕНИЙ НАЗЫВАЕТСЯ

никтурией

анурией

+поллакиурией

оллакиурией

ВЫДЕЛЕНИЕ МОЧИ В ТЕЧЕНИЕ СУТОК ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО ЧЕРЕЗ РАВНЫЕ ИНТЕРВАЛЫ
ВРЕМЕНИ ОДИНАКОВЫМИ ПОРЦИЯМИ НАЗЫВАЕТСЯ

оллакиурией
изостенурией

+изурией
странгурией

НЕПРОИЗВОЛЬНОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ НЕБОЛЬШИХ КОЛИ- ЧЕСТВ МОЧИ ИЗ
МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА, НЕ КОНТРОЛИРУЕМОЕ ВОЛЕВЫМ УСИЛИЕМ, НАЗЫВАЕТСЯ

+инконтиненцией
странгурией

ишурией
энурезом

БОЛЬШИНСТВО СОВРЕМЕННЫХ МОЧЕВЫХ СТАНЦИЙ ПОЗВОЛЯЮТ ИДЕНТИФИЦИРОВАТЬ
ЦИЛИНДРЫ ТОЛЬКО

+гиалиновые
восковидные
зернистые
эритроцитарные

МУТНОСТЬ ОБРАЗЦА МОЧИ, ВЫЗВАННУЮ ПРИСУТ- СТВИЕМ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА
ФОРМЕННЫХ ЭЛЕ- МЕНТОВ И СЛИЗИ, МОЖНО УБРАТЬ

добавлением кислоты
+центрифугированием, фильтрованием
добавлением щелочи
нагреванием

К ЭЛЕМЕНТАМ ОСАДКА МОЧИ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ПОЧЕЧ- НОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ОТНОСЯТ

лейкоциты
клетки плоского эпителия
+цилиндры
эритроциты

**Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах отве-
тов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов**

Перечень заданий с правильными ответами

Расположите вещества в порядке увеличения молекулярной массы
УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1.рибоза
2.глюкоза
3.сахароза
4.крахмал

Включения в нативном препарате мокроты

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Эластические волокна в нативном препарате мокроты имеют вид	извитых, блестящих, тонких, нежных волокон, складывающихся пучками
обезыштвенные эластические волокна в нативном препарате мокроты имеют вид	грубых, толстых, пропитанных солями извести, палочко видных образований
спирали куршмана в нативном препарате мокроты имеют вид	уплотненных, штопорообразн извитых образований из слизи
	вытянутых блестящих бесцветных ромбов с заостренными концами различной величины

Включения в нативном препарате мокроты
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

волокнистые	спирали Куршмана
клеточные	кониофаги
кристаллические	кристаллы гематоидина
	кристаллы Шарко–Лейдена

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

Перечень заданий с правильными ответами

Для дифференцирования капель нейтрального жира от капель жирных кислот используют препарат кала с 0,5 % водным тетраметилтионина хлорида три- гидрата
+раствором

Предварительная подготовка обследуемого перед сдачей кала для проведения копрологического анализа требует соблюдения
+диеты

Кристаллы билирубина встречаются в кале при
+поносе

Содержание в кале билирубина определяют с помощью Фуше
+реакции

Большое количество эозинофилов в кале обнаруживают приинвазиях
+глистных

Йодофильная флора в кале может появиться при бродильной
+диспепсии

ОПК-4 Способен обосновать и реализовать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач

ИД-1 Знать и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач,

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

Перечень заданий с правильными ответами

К ЭЛЕМЕНТАМ НЕОРГАНИЗОВАННОГО ОСАДКА МОЧИ ОТ- НОСЯТ
+кристаллы солей
бактерии
тяжи слизи
эритроциты

ЦИЛИНДРОИДЫ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ

Бурые мелкозернистые образования цилиндрической формы, состоящие из гемоглобина
+лентовидные бесцветные образования, состоящие из мочи и слизи
образования цилиндрической формы, состоящие из клеток почечного эпителия

образования цилиндрической формы, состоящие из акан- тоцитов

ПРОБУ ЗИМНИЦКОГО ПРОВОДЯТ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ

протеинурии
микрогематурии
бактериурии
+изостенурии

ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ ОБРАЗЦА МОЧИ ВОЗ- МОЖНО ПОЯВЛЕНИЕ

«яблочного» запаха
уксусного запаха
«плодового» запаха
+аммиачного запаха

КРИТЕРИЕМ ДОПУСКА ЛАБОРАТОРИЕЙ ОБРАЗЦА МОЧИ НА ИССЛЕДОВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ

+отсутствие посторонних примесей в моче
недостаточное количество мочи для проведения всех исследований, включая возможность проведе-
ния подтверждающих тестов
наличие посторонних примесей в моче
длительное хранение образца мочи после сбора при комнатной температуре

ОСНОВНОЙ ПРИНЦИП РАБОТЫ ТЕСТ-ПОЛОСОК ДЛЯ ОБ- НАРУЖЕНИЯ КРОВИ В МОЧЕ

ОСНОВАН НА ОПРЕДЕЛЕНИИ

только миоглобина
+эритроцитов и гемоглобина
только интактных эритроцитов
только трансферрина

**Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах отве-
тов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов**

Перечень заданий с правильными ответами

Характеристика клеток в гистопрепарате мокроты в виде

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

клетки Пирогова–Лангханса	гигантских многоядерных клеток вытянутой фор- мы
реснитчатые клетки	вытянутых клеток с одним широким и вторым ко- нически суженным концом
альвеолярные макрофаги	овальных или округлых клеток с пенистой голу- бой цитоплазмой
базофилы	округлых клеток с ядром неопределенной лапчатой формы с крупной темно-фиолетовой зерни- стостью
	грубых, толстых, пропитанных солями извести, палочковидных образований

Молекулярная масса увеличивается в ряду . . .

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. пальмитиновая
2. линоленовая
3. линолевая
4. олеиновая
5. стеариновая

Микробная микрокартина в нативном окрашенном препарате мокроты
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Пневмококки	двойные удлинённые кокки, окруженные бесцветной капсулой
Диплобациллы	две коротких палочки, заключенные в капсулу
Стафилококки	грозди винограда
стрептококки	

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

Перечень заданий с правильными ответами

Оксалаты появляются в кале при анацидных состояниях в

+ желудке

Кристаллы Шарко–Лейдена встречаются в кале при сенсibilизации

+ организма

Кристаллы гематоидина встречаются в кале при кровотечениях в пищеварительном ...

+ тракте

Болезненные ложные позывы к дефекации почти при полном отсутствии кала называются тенезмами

....

+ кишечника

ИД-2 Владеть навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

Перечень заданий с правильными ответами

Наследственное метаболическое заболевание, вызванное нарушением обмена тирозина, характеризующееся экскрецией с мочой большого количества гомогентизиновой кислоты – это

+алкаптонурия

Гематурия

Фенилкетонурия

Гемоглобинурия

Наличие гноя в моче, определяемое макро- и/или микроскопически, называется

Гематурией

+пиурией

Кетонурией

Алкаптонурией

Для дифференцирования лейкоцитов в микропрепарате мочевого осадка применяют окраску

По граму

+по романовскому–гимзе

По папаниколау

Метиленовым синим

При несоблюдении правил сбора мочи (отсутствие/недостаточность туалета наружных половых органов) для химико-микроскопического исследования в осадке может появиться

+плоский эпителий в большом количестве
Кубический эпителий в большом количестве
Мерцательный эпителий
Цилиндрический эпителий

Диагностическим признаком обтурационной желтухи может быть присутствие в моче

+прямого билирубина
Глюкозы
Кетоновых тел
Белка

Кристаллы трипельфосфатов в осадке мочи имеют вид

Блестящих шаров с концентрической исчерченностью
Бесцветных удлинённых тонких игл
Бесцветных четырехгранных пластин с обрезанными углами
+3,4 и 6-гранных призм с косо спускающимися плоско-створчатыми

Кристаллы лейцина в осадке мочи имеют вид

+блестящих шаров с концентрической исчерченностью
Шестигранных призм с косо спускающимися плоскостями глюкозы
Бесцветных удлинённых тонких игл кетоновых тел
Бесцветных четырехгранных пластин с обрезанными углами белка

Наличие примеси лимфы в моче называется

Изурией
Ишурией
+хилурией
Алкаптонурией

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

Перечень заданий с правильными ответами

Включения в микропрепарате эякулята представлены в виде
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Липоидные тельца	мелких блестящих зернышек
амилоидные тельца	крупных округлых образований с концентрическими дугами
кристаллы спермина	образований ромбовидной или друзообразной формы, различных размеров
	крупных игольчатых образований

Расположите вещества в порядке увеличения молекулярной массы
УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. дезоксирибоза
2. фруктоза
3. целлобиоза
4. клетчатка

Характеристика патологии агглютинации сперматозоидов

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

тяжелая степень агглютинации	агглютинацией все сперматозоиды
------------------------------	---------------------------------

изолированная агглютинация	агглютинацией менее 10 сперматозоидов, присутствием свободных сперматозоидов
средняя степень агглютинации	агглютинацией 10–50 сперматозоидов, присутствием свободных сперматозоидов
значительная степень агглютинации	агглютинацией более 50 сперматозоидов, присутствием нескольких свободных сперматозоидов
панагглютингация	

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

Перечень заданий с правильными ответами

МЫШЕЧНЫЕ ВОЛОКНА РАЗНОЙ СТЕПЕНИ ПЕРЕВАРЕННОСТИ РАЗЛИЧАЮТ ПРИ МИКРОСКОПИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ПО наличию или отсутствию поперечной + исчерченности

МАКРОСКОПИЧЕСКИ ВИДИМАЯ ПРИМЕСЬ СЛИЗИ НА ПОВЕРХНОСТИ КАЛА МОЖЕТ СВИДЕТЕЛЬСТВОВАТЬ О воспалении в нижних отделах толстого

+ кишечника

ПОЛИФЕКАЛИЯ МОЖЕТ ВОЗНИКАТЬ ПРИ ЧРЕЗМЕРНОМ УПОТРЕБЛЕНИИ ... ПИЩИ

+растительной

ЭРИТРОЦИТЫ ВЫЯВЛЯЮТСЯ В КАЛЕ ПРИ кровотечениях в толстом

+ кишечнике

ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ КРАХМАЛА И ЙОДОФИЛЬНОЙ ФЛОРЫ ИССЛЕДУЮТ ПРЕПАРАТ КАЛА С ... Люголя

+раствором

ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПРОСТЕЙШИХ И ИХ ЦИСТ В КАЛЕ ИСПОЛЬЗУЮТ ПРЕПАРАТ С раствором

+ Люголя

ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ЯИЦ ГЕЛЬМИНТОВ ИССЛЕДУЮТ НАТИВНЫЙ

+препарат

ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ НЕЙТРАЛЬНОГО ЖИРА В КАЛЕ ИСПОЛЬЗУЮТ судана III

+раствор

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.07 Биологическая химия
в составе ОП 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании измене- ний	
		инициатор из- менения	руководитель ОПОП или председатель МКН