

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 13:14:44

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f7098d7a

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

ОПОП по специальности 36.05.01 – Ветеринария

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине**

**Б1.0.07.03 Биологическая химия  
Направленность (профиль) « Ветеринарная медицина»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины  
кафедра -

МиЕНД

Разработчик,  
Канд.биол. наук., доцент

Е.А.Нечаева

## ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. 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.

6. 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 которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Универсальные компетенции</b>					
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ИД-1 <sub>опк</sub>	технические возможности современного специализированного оборудования,	применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности,	навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований
		ИД-2 <sub>опк</sub>	методы решения задач профессиональной деятельности.	интерпретировать полученные результаты.	навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при разработке новых технологий.

**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			+		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2			+		
- Реферат 3 семестр	2.1		+	+		+
- Реферат 4 семестр	2.2		+	+		+
Текущий контроль:	3			+		
- Самостоятельное изучение тем			+	+		+
- в рамках лабораторных занятий и подготовки к ним	3.1			+		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2			+		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4			=		

\* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

**2.2 Общие критерии оценки хода и результатов  
изучения учебной дисциплины**

<b>1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:</b>	
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
<b>2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:</b>	
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
<b>1. Средства для входного контроля</b>	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС</b>	Перечень тем для написания рефератов.
	Процедура выбора темы обучающимся.
	Рекомендации по написанию рефератов
	Шкала и критерии оценивания реферата
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам лабораторных занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам лабораторных занятий
<b>4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>	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 достижения 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								
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности и методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную	ИД-1 <sub>опк-4</sub>	Полнота знаний	технические возможности современного специализированного биохимического оборудования, методы определения биохимического статуса животного организма	Не знает технические возможности современного специализированного биохимического оборудования, методы определения биохимического статуса животного организма	Частично знает технические возможности современного специализированного биохимического оборудования, методы определения биохимического статуса животного организма	Твердо знает технические возможности современного специализированного биохимического оборудования, методы определения биохимического статуса животного организма	В совершенстве знает технические возможности современного специализированного биохимического оборудования, методы определения биохимического статуса животного организма	Тестирование, лабораторная работа
		Наличие умений	проводить качественные и количественные исследования основных биохимических показателей животного организма	Не умеет проводить качественные и количественные исследования основных биохимических показателей животного организма	Умеет находить причинно-следственные связи между показателями качественного и количественного исследования основных биохимических показателей животного организма	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи между показателями качественного и количественного исследования основных биохимических показателей животного организма	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей между показателями качественного и количественного исследования основных биохимических показателей животного организма	
		Наличие навыков (владение опытом)	работы в биохимической лаборатории	Не имеет навыков работы в биохимической лаборатории	Имеет поверхностные навыки работы в биохимической	Имеет навыки углубленной работы в биохимической	Имеет глубокие навыки работы в биохимической лаборатории	

методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>	Полнота знаний	современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	Не знает современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	лаборатории Частично знает современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	лаборатории Твердо знает современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	В совершенстве знает современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	Тестирование, лабораторная работа
		Наличие умений	применять современные технологии и методы биохимических исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	Не умеет применять современные технологии и методы биохимических исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	Умеет находить причинно-следственные связи для обоснования применения современных технологий и методов биохимических исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи для обоснования применения современных технологий и методов биохимических исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей для обоснования применения современных технологий и методов биохимических исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	
		Наличие навыков (владение опытом)	применения современных технологий и методов биохимических исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	Не имеет навыков применения современных технологий и методов биохимических исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	Имеет навыки поверхностного применения современных технологий и методов биохимических исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	Имеет навыки углубленного применения современных технологий и методов биохимических исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	Имеет навыки глубокого применения современных технологий и методов биохимических исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	
		Полнота знаний	специализированное оборудование для определения биохимических показателей животного организма	Не знает специализированное оборудование для определения биохимических показателей животного организма	Частично знает специализированное оборудование для определения биохимических показателей животного организма	Твердо знает специализированное оборудование для определения биохимических показателей животного организма	В совершенстве знает специализированное оборудование для определения биохимических показателей животного организма	Тестирование, лабораторная работа
		Наличие умений	выбора метода и оборудования для определения биохимических показателей животного организма	Не умеет осуществлять выбор метода и оборудования для определения биохимических показателей животного организма	Умеет находить причинно-следственные связи между выбором метода и оборудования для определения биохимических	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи между выбором метода и оборудования для определения биохимических показателей животного	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей между выбором метода и оборудования для определения	

					показателей животного организма	организма м	биохимических показателей животного организма	
		Наличие навыков (владение опытом)	проведения биохимических исследований и интерпретации их результатов	Не имеет навыков проведения биохимических исследований и интерпретации их результатов	Имеет навыки поверхностного проведения биохимических исследований и интерпретации их результатов	Имеет навыки углубленного проведения биохимических исследований и интерпретации их результатов	Имеет глубокие навыки проведения биохимических исследований и интерпретации их результатов	

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижения 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				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ОПК- 4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>	Полнота знаний	технические возможности современного специализированного биохимического оборудования, методы определения биохимического статуса животного организма	Не знает технические возможности современного специализированного биохимического оборудования, методы определения биохимического статуса животного организма	Знаком с большей частью технических возможностей современного специализированного биохимического оборудования, методы определения биохимического статуса животного организма Знает основные биохимические компоненты животного организма.	Заключительное тестирование (по результатам освоения дисциплины) учебное портфолио		
		Наличие умений	проводить качественные и количественные исследования основных биохимических показателей животного организма	Не умеет проводить качественные и количественные исследования основных биохимических показателей животного организма	Знаком с проведением качественных исследований основных биохимических показателей животного организма Умеет качественно определять присутствие в исследуемом образце основных биохимических компонентов животной ткани Умеет анализировать и описывать качественные реакции основных биохимических компонентов животной ткани			
		Наличие навыков (владение опытом)	работы в биохимической лаборатории	Не владеет навыками работы в биохимической лаборатории	Владеет навыками большей части методов определения качественно определять присутствие в исследуемом образце основных биохимических компонентов животной ткани			
	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>	Полнота знаний	современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать	Не знает современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности,	Знаком с большей частью современных технологий и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	Заключительное тестирование (по результатам освоения дисциплины)		

			полученные результаты	интерпретировать полученные результаты		учебное портфолио
		Наличие умений	применять современные технологии и методы биохимических исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	Не умеет применять современные технологии и методы биохимических исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	Умеет анализировать и качественно применять современные технологии и методы биохимических исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	
		Наличие навыков (владение опытом)	применения современных технологий и методов биохимических исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	Не владеет навыками применения современных технологий и методов биохимических исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	Владеет навыками применения большей части современных технологий и методов биохимических исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	
	ИД-3опк-4	Полнота знаний	специализированное оборудование для определения биохимических показателей животного организма	Не знает специализированное оборудование для определения биохимических показателей животного организма	Знаком с большей частью специализированное оборудование для определения биохимических показателей животного организма	Заключительное тестирование (по результатам освоения дисциплины) учебное портфолио
		Наличие умений	выбора метода и оборудования для определения биохимических показателей животного организма	Не умеет выбирать методы и оборудование для определения биохимических показателей животного организма	Знаком с выбором методов и оборудования для определения биохимических показателей животного организма Умеет выбирать методы и оборудование для определения качественных биохимических показателей животного организма	
		Наличие навыков (владение опытом)	проведения биохимических исследований и интерпретации их результатов	Не владеет навыками проведения биохимических исследований и интерпретации их результатов	Владеет навыками проведения биохимических исследований и интерпретации их результатов Владеет навыками большей части методов определения качественных биохимических исследований и интерпретации их результатов	

**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**

**3 семестр**

1. Основные механизмы действия гормонов.
2. Гормоны гипоталамуса
3. Гормоны передней доли гипофиза
4. Гормоны промежуточной доли гипофиза
5. Гормоны задней доли гипофиза
6. Гормоны щитовидной железы
7. Гормоны паращитовидной железы
8. Гормоны Поджелудочной железы
9. Гормоны коры надпочечников
10. Гормоны мозгового слоя надпочечников
11. Женские половые гормоны
12. Мужские половые гормоны
13. Гормоны кишечника
14. Гормоны околоушной железы
15. Гормоны вилочковой железы
16. Простагландины

**4 семестр**

1. Изоферменты. Изучение изоферментного состава сыворотки крови в диагностических целях
2. Практическое использование ферментов в ветеринарии.
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 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.
17. Биосинтез основных компонентов молока.
18. Биохимические основы сокращения мышц.
19. Метаболиты гемоглобина и их обезвреживание в организме.
20. Минеральные соединения и их роль в обмене веществ.
21. Медиаторы нейронов и пептиды нервной ткани.
22. Олигомерные белки: их строение и функции.
23. Физико-химические свойства воды и ее роль в жизнедеятельности организмов.
24. Водно-солевой обмен и его регуляция.

.....

**Процедура выбора темы обучающимся**

**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 психолого - педагогической 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 дословного 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.

## ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценку «зачтено» заслуживает реферат, если:

студент ритмично 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 студент 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 студент 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 «неудовлетворительно», полностью перерабатывается и представляется заново

### 3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Масса сульфата меди в 100 мл раствора с концентрацией 0,5 моль/л равна \_\_\_\_\_ *введите число*).

2. Масса воды, в которой надо растворить 50 г бромида калия, чтобы получить 10%-й раствор \_\_\_\_\_ г (*введите число*).

3. Масса серной кислоты, содержащаяся в 2 л раствора с молярной концентрацией эквивалентов 0,5 моль/л равна

- |       |         |
|-------|---------|
| 1. 98 | 2. 24,5 |
| 3. 49 | 4. 196  |

4. В растворе гидроксида натрия объемом 2 л и концентрацией 0,5 моль/л содержится \_\_\_ г растворенного вещества

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. 80 | 2. 40 |
| 3. 60 | 4. 20 |

5. Для защиты железных изделий от коррозии в качестве анодного покрытия используют

- |           |        |
|-----------|--------|
| • серебро | • медь |
| • олово   | • цинк |

6. Для защиты медных изделий от коррозии в качестве анодного покрытия используют

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. Ag | 2. Al |
| 3. Au | 4. Pt |

7. В системе, состоящей из луженого (покрытого оловом) железа при нарушении целостности покрытия в морской воде самопроизвольно протекает
1. Окисление железа
  2. Восстановление железа
  3. Восстановление олова
  4. Окисление олова
8. Чтобы получить анодное защитное покрытие, на железо следует нанести слой
1. олова
  2. хрома
  3. никеля
  4. свинца
9. При повышении влажности наиболее коррозионно активным газом является
1.  $\text{SO}_2$
  2.  $\text{CO}_2$
  3.  $\text{CO}$
  4.  $\text{N}_2$
10. Роль катодного покрытия на железном изделии может выполнять металл
1. Mg
  2. Zn
  3. Sn
  4. Al
11. При окислительно-восстановительной реакции в нейтральной среде  $\text{KMnO}_4$  восстанавливается с образованием
- a)  $\text{K}_2\text{MnO}_4$
  - b)  $\text{Mn}^{+2}$
  - c)  $\text{MnO}_2$
  - d) Mn
12. В реакции  $3\text{Ca} + 2\text{P} = \text{Ca}_3\text{P}_2$  атомы фосфора выступают в качестве
1. окислителя
  2. Доноров неподеленной пары электронов
  3. восстановителя
  4. Окислителя и восстановителя одновременно
13. Только окислительные способности проявляет кислота
- тиосерная
  - серная
  - сероводородная
  - сернистая
14. Количество электронов, которые может отдать в окислительно-восстановительной реакции анион  $\text{CrO}_2^-$  равно \_\_\_\_\_ (ввести число)
15. Наиболее сильной окислительной способностью обладает ион
1.  $\text{ClO}_3^-$
  2.  $\text{ClO}_2^-$
  3.  $\text{ClO}^-$
  4.  $\text{ClO}_4^-$
16. Сероводород  $\text{H}_2\text{S}$  обычно проявляет в окислительно-восстановительных реакциях свойства
1. ни окислителя, ни восстановителя
  2. только окислителя
  3. и окислителя, и восстановителя
  4. восстановителя
17. Белки — это биополимеры, молекулы которых построены из остатков ...
1.  $\alpha$ -аминокислот
  2.  $\alpha$ -глюкозы
  3.  $\beta$ -аминокислот
  4.  $\beta$ -глюкозы
18. Белок, который осуществляет перенос кислорода из легких к органам и тканям человека и животных, называется
1. инсулин
  2. инсулин
  3. протеин
  4. гемоглобин
19. Глюкоза образуется при кислотном гидролизе
1. целлюлозы
  2. инсулина
  3. хитина
  4. пектиновых веществ
20. Мономер и структурное звено полимеров, получаемых реакцией полимеризации имеют
5. Различным составом
  6. одинаковым составом и строением
  7. Одинаковым строением
  8. одинаковым строением
21. Мономером в реакции полимеризации является
9. любое низкомолекулярное вещество
  10. низкомолекулярное вещество с функциональными группами
  11. низкомолекулярное вещество с кратными связями
  12. любое высокомолекулярное вещество
22. Мономерным звеном целлюлозы является
1.  $\beta$ -(D)-манноза
  3.  $\alpha$ -(D)-фруктоза

- |  |  |
|--|--|
| 2. $\alpha$ -(L)-глюкоза   | 4. $\beta$ -(D)-глюкоза  |
| 23. Первичная структура белка определяется   |  |
| 13. сульфидными мостиками  | 14. водородными связями  |
| 15. электростатическим взаимодействием заместителей                                      | 16. последовательностью остатков аминокислот   |
| 24. Полимером называется   |  |
| 17. Многократно повторяющаяся группа атомов  | 18. Высокомолекулярное вещество, состоящее из многократно повторяющихся группировок атомов |
| 19. Низкомолекулярное вещество, вступающее в реакцию полимеризации                       | 20. Любое вещество с большой молекулярной массой   |
| 25. Природные полимеры крахмал и целлюлоза построены из остатков                         |  |
| 21. фруктозы   | 22. глюкозы  |
| 23. лактозы  | 24. сахарозы   |
| 26. Состав полисахаридов выражается общей формулой                                       |  |
| 25. $(C_6H_{10}O_5)_n$   | 26. $(C_5H_{12}O_5)_n$   |
| 27. $(C_6H_{12}O_6)_n$   | 28. $(C_5H_{10}O_4)_n$   |
| 27. Слабый электролит – это...   |  |
| 29. $BaSO_4$   | 30. $NaOH$   |
| 31. $HCl$  | 32. $CH_3COOH$   |
| 28. Число ионов в кратком ионном уравнении взаимодействия оксида цинка с серной кислотой |  |
| 1. 1   | 2. 2   |
| 3. 4   | 4. 3   |
| 29. Фенолфталеин имеет малиновую окраску в растворе                                      |  |
| 1. $Ca(OH)_2$  | 2. $Cl_2$  |
| 3. $HNO_3$   | 4. $KCl$   |
| 30. Степень диссоциации уксусной кислоты в водном растворе увеличится, если              |  |
| 1. интенсивно перемешать раствор   | 2. добавить в раствор $CH_3COONa$  |
| 3. разбавить раствор водой   | 4. увеличить концентрацию $CH_3COOH$   |

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

#### ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

### 3.1.3 Средства для текущего контроля

#### ВОПРОСЫ

#### для самостоятельного изучения темы «Витамины»

- 1) Витамин  $B_{12}$
- 2) Витамин PP
- 3) Витаминоподобные вещества

#### ВОПРОСЫ

#### для самостоятельного изучения темы «Водно- электролитный обмен»

- 1) Вода в животном организме (поступление, выведение, значение).
- 2) Обмен воды в животном организме
- 3) Обмен электролитов в животном организме.

**ВОПРОСЫ**  
**для самостоятельного изучения темы**  
**«Метаболические нарушения у высокопродуктивных коров»**

- 1) Метаболизм белков, жиров и липидов у крупного рогатого скота.
- 2) Типы метаболических нарушений у высокопродуктивных коров
- 3) Методы и способы коррекции метаболических нарушений у высокопродуктивных коров.

**ВОПРОСЫ**  
**для самостоятельного изучения темы**  
**«Гормоны»**

- 1) Гормоны околушной железы
- 2) Гормоны вилочковой железы
- 3) Простагландины
- 4) Гормоноподобные вещества

**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 ОЦЕНКИ**  
**самостоятельного изучения темы**

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

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

**ВОПРОСЫ**  
**для самоподготовки к лабораторным занятиям**  
**Общий алгоритм самоподготовки**

В процессе подготовки к лабораторному занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа. Для усвоения материала по теме занятия обучающийся выполняет лабораторную работу и оформляет протокол лабораторной работы и защищает ее на занятии. Лабораторные работы Обучающийся изучает из методического пособия на правах рукописи. Авторы Е..Нечаева, Т.П.Мицуля «Биохимия: Практикум» Доступно на кафедре МиЕНД.

### 3 семестр

**Тема 1.** Качественные и количественные методы определения аминокислот в растворах.

- 1) Изучить теоретический материал
- 2) Составить конспект лабораторного журнала по теме.

**Тема 2.** Качественные и количественные методы определения витаминов.

- 1) Изучить теоретический материал
- 2) Составить конспект лабораторного журнала по теме.

**Тема 3.** Качественные и количественные методы определения ферментов.

- 1) Изучить теоретический материал
- 2) Составить конспект лабораторного журнала по теме.

**Тема 4.** Качественные и количественные методы определения белков.

- 1) Изучить теоретический материал
- 2) Составить конспект лабораторного журнала по теме.

**Тема 5.** Качественные и количественные методы определения углеводов.

- 1) Изучить теоретический материал
- 2) Составить конспект лабораторного журнала по теме.

**Тема 6.** Качественные и количественные методы определения липидов.

- 1) Изучить теоретический материал
- 2) Составить конспект лабораторного журнала по теме.

**Тема 7.** Азотистые основания. Нуклеотиды и нуклеозиды. Состав и строение ДНК и РНК.

- 1) Изучить теоретический материал
- 2) Составить конспект лабораторного журнала по теме.

**Тема 8.** Определение содержания воды, микро- и макроэлементов в биологических жидкостях.

- 1) Изучить теоретический материал
- 2) Составить конспект лабораторного журнала по теме.

**Тема 9.** Методы определения присутствия гормонов.

- 1) Изучить теоретический материал
- 2) Составить конспект лабораторного журнала по теме.

### 4 семестр

**Тема 1.** Количественное определение содержания продуктов обмена белков.

- 1) Изучить теоретический материал
- 2) Составить конспект лабораторного журнала по теме.

**Тема 2.** Качественные и количественные методы определения продуктов ферментативного переваривания углеводов.

- 1) Изучить теоретический материал
- 2) Составить конспект лабораторного журнала по теме.

**Тема 3.**

Качественные и количественные методы определения продуктов ферментативного переваривания липидов.

- 1) Изучить теоретический материал
- 2) Составить конспект лабораторного журнала по теме.

**Тема 4.** Определение показателей энергетического обмена.

- 1) Изучить теоретический материал
- 2) Составить конспект лабораторного журнала по теме.

**Тема 5.** Биологическое окисление. Основной обмен.

- 1) Изучить теоретический материал

2) Составить конспект лабораторного журнала по теме.

**Тема 6.** Исследование состояния животных по данным биохимического исследования крови.

1) Изучить теоретический материал

2) Составить конспект лабораторного журнала по теме.

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам лабораторных занятий

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

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

#### 3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

#### ВОПРОСЫ для подготовки к итоговому контролю (зачет 3 семестр)

#### Бланк теста

*Образец*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

**Тестирование по итогам освоения дисциплины «Биологическая химия»  
Для обучающихся направления подготовки 36.05.01-Ветеринария**

ФИО \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.

2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.

3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.

4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.

4. Время на выполнение теста – 30 минут

5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов.

Максимальное количество полученных баллов 30.

Желаем удачи!

#### Вариант № 1

**1. Выбрать один правильный ответ. В состав белков входит... природных аминокислот:**

А. 600 Б. 400 В. 100 Г. 20 Д. 27

**2. В молекулах белков не встречаются:**

А. глобулярная структура Б. доменная структура В. нуклеосома Г.  $\alpha$ -спираль

**3. Ферменты ускоряют реакции, так как:** А. Изменяют свободную энергию реакции Б. Ингибируют обратную реакцию В. Изменяют константу равновесия реакции Г. Уменьшают энергию активации

**4. Чем обусловлена субстратная специфичность ферментов?** А. Наличием кофермента Б. Пространственным соответствием активного центра субстрату В. Комплементарностью активного центра субстрату Г. Набором определенных функциональных групп в активном центре Д. Химическим соответствием активного центра субстрату

**5. Витамины характеризуются следующим:** А. Органические вещества, поступающие с пищей Б. Требуются человеку в малых дозах В. Не могут синтезироваться организмом в достаточных количествах Г. Выполняют специфические биохимические функции в организме Д. Все перечисленное верно

**6. Водорастворимые витамины являются предшественниками:** А. Белков Б. Коферментов В. Макроэргических веществ Г. Углеводов Д. Все перечисленное верно

**7. В состав мембран входят** А. Гидрофобные белки Б. Эфиры холестерина В. Амфифильные липиды и белки Г. Сфингозин Д. Триацилглицерол

**8. Гипогликемический эффект осуществляет:** А. Адреналин Б. Глюкокортикоиды В. Инсулин Г. Глюкагон Д. Все перечисленные гормоны

**9. Гипергликемический эффект осуществляют все гормоны кроме:** А. Глюкагона Б. Адреналина В. Соматотропина Г. Инсулина Д. Тиреотропина

**10. Выберите определение первичной структуры белка.**

А. Аминокислотный состав полипептидной цепи Б. Линейная структура полипептидной цепи, образованная ковалентными связями между радикалами аминокислот В. Порядок чередования аминокислот, соединенных пептидными связями в белке Г. Структура полипептидной цепи, стабилизированная водородными связями между атомами пептидного остова Д. Аминокислотная последовательность, образованная межмолекулярными связями

**11. Выберите определение вторичной структуры белка.** А. Способ укладки полипептидной цепи в виде  $\alpha$ -спиралей и  $\beta$ -структур Б. Объединение нескольких полипептидных цепей в фибриллярные структуры В. Способ укладки протомеров в олигомерном белке Г. Последовательность аминокислот, соединенных пептидной связью в полипептидной цепи Д. Пространственная укладка полипептидной цепи, стабилизированная водородными связями между протомерами

**12. Выберите правильное определение конформации белка.** А. Аминокислотная последовательность полипептидной цепи Б. Число полипептидных цепей в олигомерном белке В. Количество  $\alpha$ -спиралей и  $\beta$ -складчатых структур в полипептидной цепи Г. Пространственное взаиморасположение атомов в белковой молекуле

**13. Присутствие любого белка в растворе можно определить с помощью реакции:** А. Биуретовой Б. Ксантопротеиновой В. Нингидриновой Г. С фенилизотиоцианатом Д. Фоля

**14. Что представляет собой центр узнавания белка лигандом?** А. Совокупность радикалов аминокислот, сближенных на уровне третичной структуры Б. Фрагмент пептидного остова В. Простетическую небелковую группу Г. Участок белка, комплементарный лиганду

**15. Основная причина снижения активности ферментов в присутствии ингибиторов.** А. Взаимодействие ингибитора с функциональными группами аминокислот активного центра Б. Взаимодействие ингибитора с функциональными группами аминокислот вне активного центра В. Конформационные изменения молекул фермента Г. Уменьшение количества фермент-

субстратного комплекса Д. Взаимодействие ингибитора с функциональными группами аллостерического центра

**16. Необратимая регуляции активности ферментов это:** А. Фосфорилирование под действием протеинкиназ Б. Аллостерическая регуляция В. Дефосфорилирование под действием протеинфосфатаз Г. Ингибирование конкурентными ингибиторами Д. Частичный протеолиз ферментов, участвующих в переваривании белков

**17. Углеводы животного происхождения  
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

А) лактоза Б) гликоген В) амилоза Г) манноза Д) фруктоза Е) глюкоза

**18. В состав триацилглицеринов (ТАГ) входят  
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

А) жирные кислоты Б) холестерол В) глицерин Г) азотистые основания Д) фосфорная кислота

**19. Незаменимые жирные кислоты  
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТ** А)стеариновая кислота Б) пальмитиновая кислота В) арахидоновая кислота Г) линолевая Д) капроновая кислота

**20. К хромопротеинам относятся белки  
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

А) кератин Б) эластин В) миоглобин Г) родопсин Д) трансферрин Е) церулоплазмин

### 9.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

## КОМПЛЕКТ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ (4 семестр)

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

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 по дисциплине «Биологическая химия»

**1. 3. Нейтральные аминокислоты это...**

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| а) аланин                | г) глутаминовая кислота |
| б) аспарагиновая кислота | д) валин                |
| в) лизин                 | е) аргинин              |

**2. Дипептид из аланина (2-аминопропановой кислоты) и глицина (аминоуксусной кислоты)**

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

**3. При полном ферментативном гидролизе простых белков образуется смесь ...**

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| а) аминов      | в) пептидов          |
| б) аминокислот | г) карбоновых кислот |

**4. Кислотно-основные свойства белков и полипептидов определяются наличием в них**



**17. Основная функция гормонов ...**

- а) защитная
- б) регуляторная
- в) структурная
- г) каталитическая

**18. Гормон белковой природы**

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

**19. Йод входит в состав**

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

- а) адреналина
- б) инсулина
- в) трийодтиронина
- г) вазопрессина
- д) тироксина
- е) кортизола

**20. Соответствие гормона месту синтеза**

**УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

1. Тироксин	1. Поджелудочная железа
2. Инсулин	2. Гипоталамус
3. Пролактин	3. Кора надпочечников
4. Тиролиберин	4. Гипофиз
	5. Щитовидная железа

**21. Реакции биологического окисления, протекающие при непосредственном взаимодействии субстрата с кислородом катализируются...**

- а) оксидазами
- б) цитохромами
- в) дегидрогеназами
- г) гидроксилазами

**22. Группы ферментов, обеспечивающих сопряжение окисления и фосфорилирование локализованы в ...**

**ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ**

**В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ПРЕДЛОЖНОМ ПАДЕЖЕ**

**23. Трансаминирование аминокислот происходит при участии витамина**

- а) В<sub>1</sub>
- б) В<sub>6</sub>
- в) В<sub>12</sub>
- г) В<sub>3</sub>

**24. В желудке белки пищи гидролизуются при участии фермента ... ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ**

**25. Регулирует анаболические процессы и содержание глюкозы в крови гормон**

- а) инсулин
- б) глюкагон
- в) адреналин
- г) вазопрессин

**26. Углеводы животного происхождения**

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

- а) лактоза
- б) гликоген
- в) амилоза
- г) манноза
- д) фруктоза
- е) глюкоза

**27. В состав триацилглицеринов (ТАГ) входят**

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

- а) жирные кислоты
- б) холестерол
- в) глицерин
- г) азотистые основания
- д) фосфорная кислота

**28. Незаменимые жирные кислоты**

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

- а) стеариновая кислота
- б) пальмитиновая кислота
- в) арахидоновая кислота
- г) линолевая
- д) капроновая кислота

**29. В нуклеиновых кислотах два типа азотистых оснований - пуриновые и ...**

- а) пиколиновые
- б) дезоксипуриновые
- в) пиридиновые
- г) пиримидиновые

**30. 80% от всех РНК клетки приходится на ...**

- а) транспортную
- б) рибосомную

- в) матричную
- г) малую ядерную

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2**  
**по дисциплине**  
**«Биологическая химия»**

**1. В образовании белков участвуют аминокислоты, содержащие аминокетильную группу в положении а) эпсилон**

- б) альфа
- в) бета
- г) гамма

**2. Белки сыворотки крови можно разделить на фракции при помощи метода ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ**

**3. Первичная структура белка определяется...**

- а) электростатическим взаимодействием заместителей
- б) последовательностью остатков аминокислот
- в) водородными связями
- г) дисульфидными мостиками

**4. Наиболее распространенный фибриллярный белок животных**

- а) коллаген
- б) трипсин
- в) кератин
- г) гемоглобин

**5. Соответствующей функцией для указанного белка будет функция ... УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

1 Альбумины	1. Каталитическая
2 Гемоглобин	2. Структурная
3 Казеин	3. Питательная
4 Коллаген	4. Транспортная
	5. Регуляторная
	6. Дыхательная

**6. Ограниченно для очистки и фракционирования белков применяют**

- а) осаждение органическими растворителями
- б) кристаллизацию
- в) высаливание
- г) электрофорез

**7. К хромопротеинам относятся белки**

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

- а) кератин
- б) эластин
- в) миоглобин
- г) родопсин
- д) трансферрин
- е) церулоплазмин

**8. Белки основного характера, связанные с нуклеиновыми кислотами в ядре, содержат большое количество остатков аминокислот**

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

- а) глутаминовой
- б) аспарагиновой
- в) лизина
- г) аргинина

д) лейцина е) аланина

**9. В состав кофермента ацелирования (КоА) входит витамин**

- а) В<sub>6</sub> в) В<sub>3</sub>  
б) В<sub>12</sub> г) В<sub>2</sub>

**10. Авитаминоз В<sub>2</sub> проявляется как ...**

- а) кровоточивость десен в) воспаления в уголках губ - хейлоз  
б) сухость роговицы г) нарушение свертываемости крови

**11. Водорастворимые витамины**

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

- а) рибофлавин г) ретинол  
б) кальциферол д) пиридоксин  
в) токоферол е) филлохинон

**12. Повышенная проницаемость стенок сосудов наблюдается при недостатке в организме витамина...**

- а) В<sub>2</sub> в) РР  
б) Р г) Д

**13. Субстрат пепсина**

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

- а) жиры г) аминокислоты  
б) жирные кислоты д) альбумины  
в) крахмал е) глобулины

**14. Ферменты, которые катализируют превращение только одного вещества, обладают специфичностью**

- а) абсолютной в) пространственной  
б) групповой г) субстратной

**15. В переносе аминогруппы от аминокислоты на кетокислоту участвует кофермент**

- а) пиридоксальфосфат в) биотин  
б) наотиамиддинуклеотид г) гем

**16. Термолабильная часть сложного фермента**

- а) апофермент в) холофермент  
б) кофермент г) коэнзим

**17. Содержание кальция и фосфора в крови регулирует**

- а) инсулин в) альдостерон  
б) паратгормон г) тироксин

**18. Роль гормонов передней доли гипофиза заключается в...**

- а) ингибирования секреции рилизинг-факторов  
б) активации выработки рилизинг-факторов  
в) регуляции функций задней доли гипофиза  
г) регуляции функций периферических эндокринных желез

**19. Соответствие гормона химической природе**

**УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

1. Инсулин	1. Пептид
2. Адреналин	2. Производное аминокислоты
3. Кортизол	3. Производное холестерина
4. Соматостатин	25. Простой белок
	26. Сложный белок
	6. Производное арахидоновой кислоты

**20. Из холестерина синтезируются гормоны желез(-ы)**

- а) парашитовидных в) коры надпочечников  
б) оджелудочной г) мозгового вещества надпочечников

**21. Процесс синтеза АТФ, идущий одновременно с реакциями окисления при участии системы дыхательных ферментов, называется:**

- а) окислительным фосфорилированием
- б) субстратным фосфорилированием
- в) свободным окислением
- г) микросомальным окислением

**22. Дыхательный коэффициент — это отношение объема ...**

- а) кислорода поглощенного при дыхании к объему выделившегося углекислого газа
- б) углекислого газа, выделившегося при дыхании к объему поглощенного кислорода
- в) поглощенного при дыхании кислорода к связанному неорганическому фосфату

**23. Реакция  $\text{CH}_3\text{-CHNH}_2\text{-COOH} + \text{COOH-CH}_2\text{CO-COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{-CO-COOH} + \text{COOH-CH}_2\text{CHNH}_2\text{-COOH}$  называется**

- а) трансаминирование
- б) декарбоксилирование
- в) карбоксилирование
- г) дезаминирование

**24. Конечные продукты катаболизма белков**

- а)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$
- б)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$
- в) амины
- г) аминокислоты

**25. Стимулирует перистальтику кишечника, адсорбирует токсины углеводов**

- а) амилопектин
- б) клетчатка
- в) лактоза
- г) амилоза

**26. При гидролизе крахмала НЕ образуется**

- а)  $\alpha$ -глюкоза
- б) мальтоза
- в) декстрины
- г)  $\beta$ -глюкоза

**27. Функция восков как в растительном, так и в животном царстве**

- а) строительная
- б) защитная
- в) энергетическая
- г) регуляторная

**28. Ненасыщенная (непредельная) жирная кислота**

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

- а) пальмитиновая
- б) олеиновая
- в) линолевая
- г) стеариновая
- д) лауриновая

**29. В составе нуклеотида, в отличие от нуклеозиды, имеется остаток ... кислоты**

**ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В РОДИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ**

**30. В состав как нуклеотидов ДНК, так и РНК могут входить азотистые основания...**

- а) аденин и гуанин
- б) тимин и урацил
- в) гуанин и урацил
- г) тимин и аденин

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3**  
по дисциплине  
«Биологическая химия»

**1. Белки - полимеры, молекулы которых построены из...**

- а)  $\alpha$ (L)-аминокислот
- б)  $\beta$ (L)-аминокислот
- в)  $\beta$ (D)-аминокислот
- г)  $\beta$ (D)-глюкозы

**2. Разрушение упорядоченной структуры молекулы белка это**

**ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ**

**3. Третичную структуру белков стабилизируют взаимодействия**

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

- а) водородные
- б) ионные
- в) гидрофобные
- г) макроэргические
- д) амидные
- е) пептидные

**4. Соответствующим определением для каждого понятия будет**

**УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

1. Незаменимая аминокислота	1. Цистеин
2. Нейтральная аминокислота	2. Фенилаланин
3. Аминокислота, содержащая атом серы	3. Аланин
4. Ароматическая аминокислота	4. Пролин
	5. Лизин
	6. Валин

**5. В составе белка преобладают моноаминодикарбоновые кислоты. Его изоэлектрическая точка...**

- а) больше 7
- б) равна 7
- в) меньше 7
- г) равна 0

**6. Сложный белок молока, в котором содержатся остатки фосфорной кислоты это**

**ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ**

**7. Редко в составе белков встречаются аминокислоты**  
**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

- а) аланин
- б) оксализин
- в) оксипролин
- г) триптофан
- д) лейцин
- е) триптофан

**8. Небелковый компонент в молекуле белка крови гемоглобина**

**ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ**

**9. Синтезируется только микроорганизмами витамин**

- а) кобаламин
- б) филлохинон
- в) ретинол
- г) кальциферол

**10. Химическое название витамина В<sub>с</sub>**

**ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ**

**11. Если в рационе содержится сырой яичный белок, то наблюдается нарушение всасывание в ЖКТ витамина**

- а) Н
- б) А

в) С

г) В<sub>5</sub>

**12. В окислительно-восстановительных реакциях участвуют витамины ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

а) тиамин

г) кобаламин

б) рибофлавин

д) пантотеновая кислота

в) ниацин

е) биотин

**13. Класс фермента указывает на**

а) состав фермента

б) тип кофермента

в) тип химической реакции, катализируемой данным ферментом

г) строение активного центра

**14. Соответствие кофермента витамину**

**УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

1. НАД	1. Рибофлавин
2. КоА	2. Фолиевая кислота
3. ФАД	3. Пантотеновая кислота
4. ТГФК	4. Никотиновая кислота
	5. Аскорбиновая кислота
	6. Фталиевая кислота

**15. Коферментом НЕ является**

а) КоА

в) пиридоксальфосфат

б) ретинол

г) флавинадениндинуклеотид

**16. Кодовый номер фермента в Международном классификаторе ферментов состоит из ... чисел**

**ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ**

**17. В регуляции обмена электролитов принимает участие гормон**

а) адреналин

в) окситоцин

б) альдостерон

г) тироксин

**18. Основной гормон, синтезируемый в щитовидной железе**

**ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ**

**В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ**

**19. Гормоны пептидной природы синтезируются в**

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

а) гипофизе

г) коре надпочечников и семенниках

б) поджелудочной железе

д) семенниках и яичниках

в) парашитовидных железах

е) только в щитовидной железе

**20. Не является вторичным посредником (мессенджером) гормонов**

а) ц-АМФ

в) ионы кальция

б) ц-ГМФ

г) АТФ

**21. Цепь переноса электронов локализуется**

а) на внешней мембране митохондрий

в) в цитозоле

б) на внутренней мембране митохондрий

г) в матриксе митохондрий

**22. Больше всего энергии выделяется при окислении 1 г**

а) белков

в) жиров

б) углеводов

г) аминокислот

**23. Соответствие фермента и места синтеза**

**УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

1. Пепсин	1. 12-ти перстная кишка
2. Трипсин	2. Тонкий кишечник
3. Карбоксипептидаза	3. Ротовая полость
	4. Толстый кишечник
	5. Желудок

**24. Биологически активное соединение, образующееся при декарбоксилировании аминокислоты  $\text{COOH}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$**

- а) гистамин  
 б) адреналин  
 в) серотонин  
 г)  $\gamma$ -аминомасляная кислота

**25. Совокупность окислительно-восстановительных реакций деструкции углеводов при участии ферментов микроорганизмов**

**ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ**

**26. Анаэробное расщепление глюкозы под действием ферментов**

- а) гликолиз  
 б) фотолиз  
 в) гидролиз  
 г) ферментация

**27. Метаболит жирных кислот  $\text{CH}_3 - \text{COSCoA}$  называется:**

- а) ацетил-КоА  
 б) малонил-КоА  
 в) ацетоацетил-КоА  
 г) бутирил-КоА

**28. Сложные липиды ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

- а) ланолин  
 б) фосфатидилсерин  
 в) холестерол  
 г) фосфатидилхолин  
 д) пальмитоилхолестерил

**29. Нуклеотид с наименьшим числом атомов кислорода**

- а) дезоксиаденозинфосфат  
 б) аденозинфосфат  
 в) дезоксигуанозинфосфат  
 г) гуанозинфосфат

**30. Водородные связи между собой в ДНК образуют пары оснований**

- а) гуанин - тимин  
 б) аденин — гуанин  
 в) аденин-урацил  
 г) аденин - тимин

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4

по дисциплине  
 «Биологическая химия»

**1. Функция белков актина и миозина**

- а) синтез антител  
 б) энергетическая  
 в) транспортная  
 г) сократительная

**2. Связи, которые обеспечивают стабильность биологических макромолекул, в том числе стабилизируют вторичную структуру белков**

**ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ  
 В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО ВО МНОЖЕСТВЕННОМ ЧИСЛЕ**

**3. Незаменимые аминокислоты**

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

- а) триптофан  
 б) аланин

- в) треонин
- г) серин

- д) цистеин
- е) аланин

**4. Йодсодержащий белок**

- а) гемоглобин
- б) миоглобин

- в) тиреоглобулин
- г) казеин

**5. Денатурацию белков НЕ вызывает**

- а) органический растворитель
- б) раствор мочевины

- в) концентрированная серная кислота
- г) насыщенный раствор сульфата аммония

**6. Пищевая ценность белков определяется...**

- а) аминокислотным составом
- б) растворимостью в воде

- в) пространственной структурой
- г) формой молекулы

**7. Белки злаковых культур бедны аминокислотами:**

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

- а) метионин
- б) триптофан
- в) лизин

- г) глицин
- д) аспарагиновой

**8. Сократительную функцию выполняют белки**

- а) миоглобин и гемоглобин
- б) актин и миозин

- в) родопсин и эластин
- г) кератин и коллаген

**9. Провитамин витамина А каротин лучше всего усваивается в ЖКТ**

- а) крупного рогатого скота
- б) птицы

- в) человека
- г) свиней

**10. Впервые тиамин из отрубей выделил**

- а) Н.Луниг
- б) А.Бах

- в) В. Нортроп
- г) К.Функ

**11. Реакции трансаминирования и другие превращения аминокислот невозможны без витамина ...**

**ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ**

**В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ**

**12. Жирорастворимые витамины**

- а) пиридоксин и кобаламин
- б) аскорбиновая кислота и рибофлавин

- в) тиамин и биотин
- г) ретинол и токоферол

**13. Кофермент А выполняет функцию переносчика групп**

- а) фосфорных
- б) метильных

- в) ацильных
- г) аминных

**14. Коферменты ФАД и НАДФ входят в состав ферментов класса ...**

**ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ**

**В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ**

**15. Отличительное свойство ферментов от неорганических катализаторов не обладают специфичностью**

- а) смещают равновесие в обратимых реакциях
- б) обладают высокой эффективностью
- в) катализируют энергетически возможные реакции

**16. Соответствие субстрата ферменту**

**УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

1. Пероксид водорода	1. Амилаза
2. Крахмал	2. Уреаза

3. Жир	3. Оксидоредуктаза
4. Мочевина	4. Аргиназа
	5. Липаза
	6. Каталаза

**17. Гормоны задней доли гипофиза**

- а) паратгормон и кальцитонин  
 б) трийодтиронин и тироксин  
 в) вазопрессин и окситоцин  
 г) тиролиберин и соматостатин

**18. Статины и либерины - это**

- а) пептиды гипоталамуса, влияющие на синтез гормонов передней гипофиза  
 б) пептиды гипоталамуса, влияющие на синтез гормонов задней доли гипофиза  
 в) гормоны пищеварительного тракта  
 г) гормоны коркового слоя надпочечников

**19. Под влиянием адреналина повышается содержание глюкозы в крови потому, что усиливается**

- а) синтез гликогена  
 б) распад гликогена  
 в) процесс глюконеогенеза  
 г) окисление глюкозы в тканях

**20. Гормоны - производные аминокислоты тирозин – это  
 ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

- а) адреналин  
 б) норадреналин  
 в) глюкокортикоиды  
 г) эстрогены  
 д) либерины

**21. Первичный акцептор атомов водорода при окислении яблочной кислоты**

- а) НАД  
 б) ФАД  
 в) гем  
 г) НАДФ

**22. Основной путь образования АТФ в клетке**

- а) субстратное фосфорилирование АДФ  
 б) субстратное фосфорилирование аденозина  
 в) субстратное фосфорилирование АМФ  
 г) окислительное фосфорилирование АДФ

**23. Соответствие аминокислот продуктам гниения в толстом кишечнике  
 УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

1. Фенилаланин	1. Индол
2. Тирозин	2. Кадаверин
3. Триптофана	3. Фенол
4. Лизин	4. Гистамин
	5. Крезол
	6. Гистидин

**24. Акцептор аминогруппы в реакциях трансаминирования ...**

- а) яблочная кислота  
 б) β-аланин  
 в) α-кетоглутаровая кислота  
 г) ацетил-КоА

**25. Фермент, при участии которого происходит гидролитическое расщепление крахмала в органах пищеварительной системы**

**ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ**

**26. Соответствие углевода структурным мономерам его молекулы**

**УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

1. Крахмал	1. α -галактоза и β -глюкоза
------------	------------------------------

2. Целлюлоза	2. $\alpha$ -глюкоза и $\beta$ -фруктоза
3. Сахароза	3. $\beta$ -галактоза и $\alpha$ -глюкоза
4. лактоза	4. $\beta$ -глюкоза
	5. $\alpha$ -глюкоза

**27. В клетке ферментативный синтез триацилглицеринов осуществляется ...**

- а) в ядре  
 б) на мембранах хлоропластов  
 в) на мембранах эндоплазматического ретикулума  
 г) на мембранах митохондрий

**28. Субстрат липазы**

- а) трипальмитин  
 б) глицерин  
 в) стеариновая кислота

**29. г) малонил- Функция тРНК**

- а) перенос информации о структуре белка  
 б) кодирование АК и перенос их в рибосому  
 в) перенос рибосом к мРНК  
 г) матрица при биосинтезе белков

**30. В составе нуклеотидов ДНК НЕТ азотистого основания ... ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ**

КоА

## ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения экзамена

Экзамен проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 90 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносятся по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

<b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	экзамен
<b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
<b>Форма экзамена -</b>	<i>Письменный</i>
<b>Время проведения экзамена</b>	Дата, 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.

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
**Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.07.03 Биологическая химия**  
**в составе ОПОП 36.05.01 Ветеринария**

**1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:**

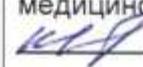
а) На заседании обеспечивающей кафедры МиЕНД;  
протокол № 12 от 03.06.2019.

Зав. кафедрой, канд.биол.наук,доцент.  О.Е.Бдюхина

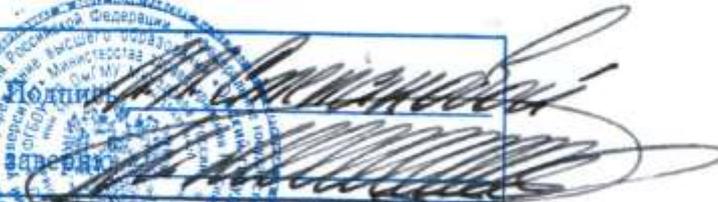
б) На заседании методической комиссии по направлению 36.05.01 Ветеринария;  
протокол № 10 от 28.05.2019.

Председатель МКН 36.05.01, канд.ветеринар.наук, доцент  И.Г.Алексеева

**2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом**

Доктор биол. наук, профессор, зав кафедрой химии ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения и социального развития РФ  
 Степанова И.П.



  
И.Г. Штейнборм

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
**к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.07.03 Биологическая химия**  
**в составе ОПОП 36.05.01 Ветеринария**

**Ведомость изменений**

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН