

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 01.05.2019 13:24:53  
Уникальный программный ключ:  
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

  
УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
по учебной работе  
профессор  
А.А. Сухинин  
26 июня 2019 года

**Кафедра биохимии и физиологии**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине  
**«ОРГАНИЧЕСКАЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ  
И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»**

Уровень высшего образования  
СПЕЦИАЛИТЕТ  
Специальность 36.05.01 Ветеринария  
Очная, очно-заочная (вечерняя), заочная форма обучения  
Год начала подготовки - 2019

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«24» июня 2019 г.  
Протокол № 10

Зав. кафедрой биохимии и физиологии  
д.б.н., проф.  
Л.Ю. Карпенко



Санкт-Петербург  
2019 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель дисциплины при подготовке ветеринарных врачей состоит в том, чтобы студенты приобрели знания о закономерностях строения и реакционной способности основных классов органических соединений; роли и распространении органических соединений в природе, использовании человеком в практической деятельности.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

а) Общеобразовательная задача заключается в углубленном ознакомлении студентов с закономерностями строения и реакционной способности основных классов органических соединений; роли и распространении органических соединений в природе, использовании человеком в практической деятельности и дает фундаментальное биологическое образование в соответствии с требованиями, предъявляемыми к высшим учебным заведениям биологического профиля.

б) Прикладная задача освещает вопросы, касающиеся лабораторной оценки и создает концептуальную базу для реализации междисциплинарных структурно-логических связей с целью выработки навыков врачебного мышления.

в) Специальная задача состоит в ознакомлении студентов с современными направлениями и методическими подходами, используемыми в органической и физколлоидной химии для решения проблем животноводства и ветеринарии, а также имеющимися достижениями в этой области.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины Б1.0.08 «Органическая, физическая и коллоидная химия» обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 36.05.01 «Ветеринария».

Область профессиональной деятельности:

13 Сельское хозяйство

Типы задач профессиональной деятельности:

- Врачебный;
- Экспертно-контрольный;
- Научно-образовательный.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**а) универсальные компетенции (УК)**

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1).

**б) профессиональные компетенции (ПК)**

- Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным (ПК-1).

**Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов**

Компетенция	Категория компетенций	Категории			Основание (ПС, анализ опыта)
		Знать	Уметь	Владеть	
УК - 1	Системное и критическое мышление	Методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.	Получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.	исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.	
ПК-1	Базовые навыки	Анатомо-физиологические основы функционирования организма, методики клинико-иммунобиологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях; патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функций; характеристики пород сельскохозяйственных животных и их продуктивные качества; методы оценки экстерьера и их значение в племенной работе; основные методы и способы воспроизводства животных разных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления.	Анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий.	Методами исследования содержания животного; приемами выведения животного из критического состояния; навыками прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий; методами оценки экстерьера и интерьера животных, методами учета и оценки продуктивности сельскохозяйственных животных разных видов, применением различных методов разведения для повышения племенных, продуктивных и резистентных качеств животных; техническими приемами микробиологических исследований.	<b>ПС 13.012</b>

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.0.08 «Органическая, физическая и коллоидная химия» является базовой дисциплиной федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария» (уровень специалитета).

Осваивается

1. *Очная форма обучения* во 2 семестре;
2. *Очно-заочная (вечерняя)* во 2 семестре;
3. *Заочная форма обучения* на 1 курсе.

При обучении дисциплины «Органическая, физическая и коллоидная химия» используются знания и навыки, полученные студентами при освоении дисциплин биологическая физика, неорганическая и аналитическая химия, биология с основами экологии.

Дисциплина «Органическая, физическая и коллоидная химия» является базовой, на которой строится большинство последующих дисциплин, таких как:

1. Биологическая химия
2. Витаминология и ферментология в ветеринарии.
3. Физиология и этология животных
4. Ветеринарная фармакология
5. Патологическая физиология
6. Кормление животных с основами воспроизводства
7. Лабораторная диагностика
8. Клиническая диагностика

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

#### “ОРГАНИЧЕСКАЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ”

#### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ “ОРГАНИЧЕСКАЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ” ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2 семестр
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
В том числе:		
Лекции, в том числе интерактивные формы	36	36
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы	36	36
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Экзамены	+	+
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость часы / зачетные единицы</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

#### 4.2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ “ОРГАНИЧЕСКАЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ” ДЛЯ ОЧНО-ЗАОЧНОЙ (ВЕЧЕРНЕЙ) ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2 семестр
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
В том числе:		
Лекции, в том числе интерактивные формы	22	22

Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы	22	22
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Экзамены	+	+
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость часы / зачетные единицы</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

#### 4.3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ “ОРГАНИЧЕСКАЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ” ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2 курс
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
В том числе:		
Лекции, в том числе интерактивные формы	6	6
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы	6	6
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>123</b>	<b>123</b>
<b>Контроль</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
Экзамены	+	+
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость часы / зачетные единицы</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ “ОРГАНИЧЕСКАЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ”  
5.1 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ “ОРГАНИЧЕСКАЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ” ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ  
ОБУЧЕНИЯ**

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Л	ПЗ	СР
1.	Введение в органическую химию. Алканы	УК-1	2	2	6	
2.	Алкены, алкины, алкадиены	ПК-1	2	2	6	
3.	Ароматические углеводороды	ПК-1	2	2	6	
4.	Спирты, фенолы	ПК-1	2	2	4	
5.	Альдегиды, кетоны	ПК-1	2	2	4	
6.	Предельные карбоновые кислоты	ПК-1	2	2	2	
7.	Непредельные карбоновые кислоты	ПК-1	2	2	2	
8.	Окси-, кето- и альдегидокислоты	ПК-1	2	2	4	
9.	Липиды	ПК-1	2	2	4	
10.	Углеводы. Моносахариды.	ПК-1	2	2	2	
11.	Углеводы. Ди- и полисахариды	ПК-1	2	2	2	
12.	Аминокислоты	ПК-1	2	2	4	
13.	Нуклеиновые кислоты. Гетероциклы	ПК-1	2	2	2	
14.	Растворы, растворы электролитов	ПК-1	2	2	2	
15.	Основные положения химической термодинамики	ПК-1	2	2	4	
16.	Дисперсные системы	ПК-1	2	2	6	
17.	Кинетика. Катализ	ПК-1	2	2	6	
18.	ВМС	ПК-1	2	2	6	
<b>ИТОГО ПО 2 СЕМЕСТРУ</b>			<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	

**5.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ “ОРГАНИЧЕСКАЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ” ДЛЯ ОЧНО-ЗАОЧНОЙ (ВЕЧЕРНЕЙ) ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включающая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				лекция	практические занятия	самостоятельная работа
1.	Введение в органическую химию. Углеводороды.	УК-1	2	2	2	10
2.	Спирты, фенолы, альдегиды, кетоны	ПК-1	2	4	4	10
3.	Карбоновые кислоты	ПК-1	2	4	4	20
4.	Липиды, углеводы	ПК-1	2	2	2	20
5.	Аминокислоты, белки, нуклеиновые кислоты	ПК-1	2	4	4	20
6.	Основы физколлоидной химии	ПК-1	2	6	6	20
<b>ИТОГО ПО 2 СЕМЕСТРУ</b>				<b>22</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

**5.3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ “ОРГАНИЧЕСКАЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ” ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	СР	КР
1.	Введение в органическую химию. Углеводороды.	УК-1	2		20	1	
2.	Спирты, фенолы, альдегиды, кетоны	ПК-1	2	2	20	1	
3.	Карбоновые кислоты	ПК-1	2		20	1	
4.	Липиды, углеводы	ПК-1	2	2	20	1	
5.	Аминокислоты, белки, нуклеиновые кислоты	ПК-1	2	2	20	1	
6.	Основы физколлоидной химии	ПК-1	2	2	23	4	
<b>ИТОГО ПО 2 СЕМЕСТРУ</b>				<b>6</b>	<b>123</b>	<b>9</b>	



## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Васильева, Светлана Владимировна. Углеводороды : учеб.-метод. пособие / СПбГАВМ. - СПб. : Изд-во СПбГАВМ, 2014. - 49 с.
2. Органическая химия : метод. указ. и контр. задания для студ. вет. фак. (заоч. форма обучения) / авт.-сост.: Н. В. Пилаева, Б. М. Федоров, С. В. Васильева. - СПб. : Изд-во СПбГАВМ, 2013. - 59 с

### 6.2 ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Галочкин, А.И. Органическая химия. Книга 1. Теоретические основы. Ациклические углеводороды [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Галочкин, И.В. Ананьина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 436 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112672> . — Загл. с экрана. Дата доступа: 20.06.19
2. Галочкин, А.И. Органическая химия. Книга 2. Карбоциклические и элементоорганические соединения. Галогено- и гидроксипроизводные углеводов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Галочкин, И.В. Ананьина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 404 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112673> . — Загл. с экрана. Дата доступа: 20.06.19
3. Галочкин, А.И. Органическая химия. Книга 3. Азотсодержащие и карбонильные соединения. Карбоновые кислоты и их производные [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Галочкин, И.В. Ананьина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113374> . — Загл. с экрана. Дата доступа: 20.06.19
4. Галочкин, А.И. Органическая химия. Книга 4. Гетерофункциональные и гетероциклические соединения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Галочкин, И.В. Ананьина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 292 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113375> . — Загл. с экрана. Дата доступа: 20.06.19
5. Кузнецов, Д.Г. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Г. Кузнецов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 556 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72988>. — Загл. с экрана. Дата доступа: 20.06.19
6. Органическая химия. Базовый курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Б. Березин [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44754> . — Загл. с экрана. Дата доступа: 20.06.19
7. Щеголев, А.Е. Органическая химия. Механизмы реакций [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Е. Щеголев, Н.М. Чернов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 132 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113383> . — Загл. с экрана. Дата доступа: 20.06.19

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### А) Основная литература

1. Артеменко, А.И. Органическая химия для нехимических направлений подготовки [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Артеменко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 608 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/38835>. — Загл. с экрана. Дата доступа: 20.06.19
2. Миронович, Л.М. Гетероциклические соединения с тремя и более гетероатомами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.М. Миронович. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96859>. — Загл. с экрана. Дата доступа: 20.06.19
3. Пресс, И.А. Основы органической химии для самостоятельного изучения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Пресс. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71727>. — Загл. с экрана. Дата доступа: 20.06.19
4. Основы органической химии [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Сафаров [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 532 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113905>. — Загл. с экрана. Дата доступа: 20.06.19
5. Шабаров, Ю.С. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник / Ю.С. Шабаров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 848 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4037>. — Загл. с экрана. Дата доступа: 20.06.19
6. Нигматуллин, Н.Г. Физическая и коллоидная химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Г. Нигматуллин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67473>. — Загл. с экрана. Дата доступа: 20.06.19.
7. Физическая и коллоидная химия. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.М. Кругляков [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5246>. — Загл. с экрана. Дата доступа: 20.06.19

### 1. Б) Дополнительная литература

1. Щеголев, А.Е. Органическая химия. Для фармацевтических и химико-биологических специальностей вузов [Электронный ресурс] / А.Е. Щеголев, И.П. Яковлев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94752>. — Загл. с экрана. Дата доступа: 20.06.19
2. Кумыков, Р.М. Физическая и коллоидная химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.М. Кумыков, А.Б. Иттиев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 236 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/116357>. — Загл. с экрана. Дата доступа: 20.06.19

3. Гельфман, М.И. Коллоидная химия [Электронный ресурс] : учебник / М.И. Гельфман, О.В. Ковалевич, В.П. Юстратов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91307> . — Загл. с экрана. Дата доступа: 20.06.19
4. Гамеева, О.С. Физическая и коллоидная химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.С. Гамеева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 328 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113898> . — Загл. с экрана. Дата доступа: 20.06.19
5. Гамеева, О.С. Сборник задач и упражнений по физической и коллоидной химии [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.С. Гамеева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104939> . — Загл. с экрана. Дата доступа: 20.06.19

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <https://meduniver.com> – Медицинский информационный сайт.
2. <https://www.twirpx.com> – Все для студента
3. <http://www.alhimik.ru/teleclass/content.shtml> - портал алхимик
4. <http://www.himikatus.ru/index.php> - химический портал

### Электронно-библиотечные системы:

1. [ЭБС «СПБГАВМ»](#)
2. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)
3. [ЭБС «Консультант студента»](#)
4. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
5. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
6. [Полнотекстовая база данных POLPRED.COM](#)
7. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
8. [Российская научная Сеть](#)
9. [Электронно-библиотечная система IOLib](#)
10. [База данных международных индексов научного цитирования Web of Science](#)
11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)
12. Электронные книги издательства «Перспект Науки»  
<http://prospektnauki.ru/ebooks/>
13. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро»  
<http://www.iprbookshop.ru/586.html>

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий студента или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделить поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическо-

му занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

1) ознакомится с планом предстоящего занятия;

2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;

- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;

- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;

- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;

- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;

- способствуют свободному оперированию терминологией;

- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

• Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата.

Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, назва-

ние работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование - это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить выбрав один вариант.

- Рекомендации по выполнению курсовой работы (если она предполагается учебным планом), определяющие их тематическую направленность, цели и задачи выполнения, требования к содержанию, объему, оформлению и организации руководства их подготовкой со стороны кафедр и преподавателей.

Согласно методическим указаниям, представленных в списке методических указаний.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **10.1 Информационные технологии**

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГАВМ: <https://lk.spbgavm.ru>

### **10.2. Программное обеспечение**

**Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

**11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Органическая и физколлоидная химия	<p align="center"><b>206</b> (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) 30,4 м<sup>2</sup>/ 25 посадочных мест. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p align="center"><i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> телевизор и DVD проигрыватель, микроскопы.</p>
	<p align="center"><b>211</b> (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) 26,7 м<sup>2</sup>/ 25 посадочных места. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p align="center"><i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> телевизор и DVD проигрыватель, микроскопы.</p>
	<p align="center"><b>205</b> (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) 23,5 м<sup>2</sup>/ 24 посадочных мест. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной</p>	<p align="center"><i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска, <i>Технические средства обучения:</i> телевизор и DVD проигрыватель, микроскопы, компьютер.</p>
	<p align="center"><b>203</b> (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) 20,4 м<sup>2</sup>/ 12 посадочных мест. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p align="center"><i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> центрифуга, сушижаровой шкаф, ФЭК.</p>
	<p align="center"><b>203 б</b> (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) Учебная лаборатория кафедры 11,7 м<sup>2</sup></p>	<p align="center"><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, мойка из нержавеющей стали. <i>Технические средства</i></p>

		обучения: весы настольные, центрифуга, термостат.
	<b>206</b> Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	<b>214</b> Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	<b>324</b> Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения
	<b>Бокс № 3</b> Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

Разработчики:

доктор биологических наук,  
профессор \_\_\_\_\_  
ассистент \_\_\_\_\_




Л.Ю. Карпенко  
К.П. Иванова

Рецензенты:

кандидат химических наук,  
доцент, Т.П. Луцко (рецензия прилагается)

кандидат биологических наук,  
директор ветеринарной клиники

«Ветеринарная клиника доктора Тиханина» В.В.Тиханин (рецензия прилагается)



## Приложение 1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной  
медицины»

**Кафедра биохимии и физиологии**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при  
освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО**

по дисциплине

**«ОРГАНИЧЕСКАЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»**

Уровень высшего образования

**СПЕЦИАЛИТЕТ**

**Специальность 36.05.01 Ветеринария**

Очная, очно-заочная (вечерняя), заочная формы обучения

Год начала подготовки - 2019

Рассмотрен и принят  
на заседании кафедры  
«24» июня 2019 г.  
Протокол № 10

Зав. кафедрой биохимии и физиологии  
  
д.б.н., профессор  
Л.Ю. Карпенко

Санкт-Петербург  
2019 г.

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) Дисциплины	Оценочное средство
1.	УК-1	Введение в органическую химию. Углеводороды.	тесты
2.	ПК-1	Спирты, фенолы, альдегиды, кетоны	Коллоквиум, тесты
3.	ПК-1	Карбоновые кислоты	Коллоквиум, тесты
4.	ПК-1	Липиды, углеводы	Коллоквиум, тесты
5.	ПК-1	Аминокислоты, белки, нуклеиновые кислоты	Тесты
6.	ПК-1	Основы физколлоидной химии	Тесты

## Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

# 1. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство
	неудовлетворительно	Хорошо	отлично	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)				
<b>ЗНАТЬ:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
<b>УМЕТЬ:</b> получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> исследованием проблемы профессиональной	При решении стандартных	Имеется минимальный набор	Продемонстрированы базовые навыки	Продемонстрированы навыки при
	Коллоквиум, тесты			Коллоквиум, тесты

<p>деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>	<p>задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>
<p>Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно- профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным (ПК-1)</p>				
<p><b>ЗНАТЬ:</b> анатомо-физиологические основы функционирования организма, методики клинико-иммунобиологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях; патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функций; характеристики пород сельскохозяйственных животных и их продуктивные качества; методы оценки эксперта и их значение в племенной работе,</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p> <p>Коллоквиум, тесты, реферат</p>

<p>основные методы и способы воспроизводства животных разных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления..</p>					
<p><b>УМЕТЬ:</b> анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, и микробиологические лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий.</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Коллоквиум, тесты, реферат</p>
<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами исследования состояния животного; приемами выведения животного из критического состояния; навыками</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстриро</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и</p>	<p>Коллоквиум, тесты, реферат</p>

<p>прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий; методами оценки экстерьера и интерьера животных, методами учета и оценки продуктивности сельскохозяйственных животных разных видов, применением различных методов разведения для повышения племенных, продуктивных и резистентных качеств животных; техническими приёмами микробиологических исследований</p>	<p>ваны базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>некоторыми недочетами</p>	<p>с некоторыми недочетами</p>	<p>недочетов</p>
---	---	------------------------------	--------------------------------	------------------

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

##### 3.1.1. Вопросы для коллоквиума

**Вопросы для оценки компетенции: УК-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий».**

1. Алканы и их химические свойства.
2. Гомологический ряд алканов.
3. Изомерия алканов.
4. Характеристика двойной связи в органических соединениях.
5. Характеристика тройной связи в органических соединениях.
6. Виды изомерии в органических соединениях.
7. Предельные углеводороды и их химические свойства.
8. Получение алканов.
9. Галагенопроизводные углеводородов.
10. Алкены и их химические свойства.
11. Изомерия алкенов.
12. Алкадиены и их химические свойства.
13. Диеновые углеводороды. Особенности реакций присоединения в зависимости от положения двойных связей.
14. Алкины, способы получения.
15. Ацетилен и его химические свойства.
16. Получение непредельных углеводородов.
17. Качественные реакции на двойную связь.
18. Качественные реакции на тройную связь.
19. Ароматические соединения. Бензол и его химические свойства.
20. Гомологи бензола.
21. Изомерия ароматических соединений.
22. Получение бензола.
23. Свойства бензола.
24. Особенности замещения в бензольном кольце. Правило ориентирования первого заместителя.
25. Особенности замещения в бензольном кольце. Правило ориентирования второго заместителя.

**Вопросы для оценки компетенции: ПК-1** «Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно- профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным».

Кетоны, спирты:

1. Спирты одноатомные
2. Спирты многоатомные.
3. Первичные спирты.
4. Вторичные спирты.
5. Третичные спирты.
6. Получение спиртов.
7. Химические свойства спиртов.
8. Двухатомные спирты.
9. Трехатомные спирты.
10. Фенолы и их свойства
11. Получение фенолов.
12. Кислотные свойства фенолов.
13. Окисление фенолов, реакция на открытие фенолов.
14. Альдегиды и их химические свойства.
15. Получение альдегидов.
16. Полимеризация альдегидов.
17. Альдольная конденсация альдегидов.
18. Кротоновая конденсация альдегидов.
19. Кетоны. Получение и химические свойства.
20. Кетоны. Химические свойства.
21. Гомологи кетонов.
22. Общность химических свойств альдегидов и кетонов.
23. Различие химических свойств альдегидов и кетонов.
24. Реакция серебряного зеркала.
25. Реакция медного зеркала.

Карбоновые кислоты:

1. Одноосновные карбоновые кислоты.
2. Представители одноосновных карбоновых кислот.
3. Способы получения одноосновных карбоновых кислот.
4. Химические свойства одноосновных предельных кислот.
5. Двухосновные карбоновые кислоты.
6. Представители двухосновных карбоновых кислот.
7. Способы получения двухосновных карбоновых кислот.
8. Химические свойства двухосновных предельных кислот.
9. Непредельные кислоты.
10. Представители непредельных кислот.
11. Химические свойства непредельных кислот.
12. Способы получения непредельных кислот.
13. Дикарбоновые кислоты.
14. Получение лактида.
15. Гидроксикислоты.
16. Представители гидроксикислот.
17. Химические свойства гидроксикислот.
18. Реакция разложения лимонной кислоты
19. Специфические свойства оксикислот.



20. Кетокислоты.
21. Представители кетокислот.
22. Химические свойства кетокислот.
23. Кето-енольная таутомерия.
24. Высшие предельные жирные кислоты.
25. Высшие непредельные жирные кислоты.

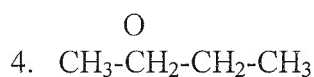
Жиры и углеводы:

1. Простые и сложные эфиры.
2. Получение и свойства эфиров.
3. Строение триглицерида.
4. Омыление жира.
5. Гидрогенизация жира.
6. Прогоркание жира.
7. Мыла растворимые и нерастворимые
8. Фосфолипиды.
9. Строение серинфосфатида, лецитина, кефалина
10. Стерины и стериды.
11. Химическая структура холестерина.
12. Использование магнийорганических соединений для получения различных органических соединений.
13. Пентозы.
14. Строение рибозы, дезоксирибозы, ксилозы и арабинозы.
15. Гексозы. Строение глюкозы, галактозы, маннозы, фруктозы.
16. Циклическое строение моносахаридов.
17. Понятие об асимметрическом атоме углерода.
18. Зеркальная изомерия.
19. Поуацетальный гидроксил, его свойства.
20. Восстанавливающиеся и невосстанавливающиеся дисахариды
21. Полисахариды.
22. Схема строения крахмала
23. Схема строения клетчатки.
24. Химические свойства моносахаров.
25. Получение озаонов
26. Химические свойства полисахаров.

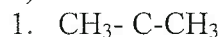
### 3.1.3. Тесты

**Тесты для оценки компетенции: УК-1** «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий».

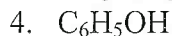
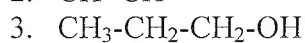
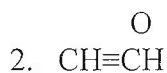
- 1) Указать алкан в данной группе органических веществ:
  1.  $-\text{CH}_3-\text{CH}_3$
  2.  $-\text{CH}_2=\text{CH}_2$
  3.  $-\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$
  4.  $-\text{CH}_3-\text{COOH}$
  
- 2) Найти алкен в данной группе органических веществ:
  1.  $\text{CH}_4$
  2.  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
  3.  $\text{CH}_3-\text{C}-\text{H}$



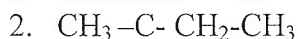
3) Найти алкин:



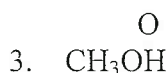
и



4) Найти кетон:



и



5) Что получится при окислении альдегида?

1. спирт

2. сложный эфир

3. кислота

4. фенол

6) Какое соединение образуется при выделении воды из спирта и кислоты?

1. простой эфир

2. альдегид

3. сложный эфир

4. кетон

7) При гидратации бутена-2 образуется:

1. бутан

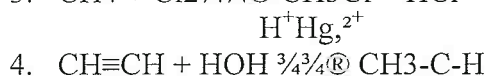
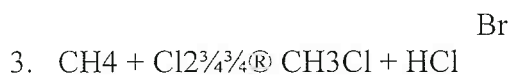
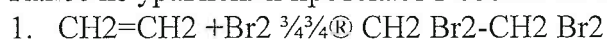
2. бутан

3. бутанол-1

4. бутанол-2

5. дибутиловый эфир

8) Какое из уравнений протекает в соответствии с правилом Марковникова?



и

О

9) К реакции замещения относится взаимодействие:

1. этена и воды
2. брома и водорода
3. брома и пропана
4. метана и кислорода

10) Реакции присоединения характерны для:

1. бутина-1
2. бутана
3. гексана
4. этанола

**Тесты для оценки компетенции: ПК-1** «Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно- профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным».

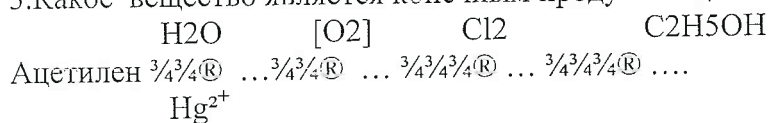
1. Какая из перечисленных кислот является самой сильной?

1.  $\text{CH}_3\text{COOH}$
2.  $\text{CHCl}_2\text{COOH}$
3.  $\text{CCl}_3\text{COOH}$
4.  $\text{CH}_2\text{ClCOOH}$

2. Какие вещества образуются в результате гидролиза метилпропилата в присутствии гидролиза натрия?

1.  $\text{CH}_3\text{OH}$  и  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$
2.  $\text{CH}_3\text{OH}$  и  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$
3.  $\text{HCOOH}$  и  $\text{C}_3\text{H}_7\text{COONa}$
4.  $\text{HCOONa}$  и  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$

3. Какое вещество является конечным продуктом цепочки превращений



1.  $\text{CH}_3\text{-CO-C}_2\text{H}_5$   
 $\cap$   
 $\text{O}$
2.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{C-CH}_2\text{Cl}$   
 $\cap$   
 $\text{O}$
3.  $\text{CHCl-O-C}_2\text{H}_5$   
 $\text{I}$   
 $\text{CHCl-O-C}_2\text{H}_5$
4.  $\text{CH}_2\text{Cl-C-O- C}_2\text{H}_5$   
 $\cap$   
 $\text{O}$

4. В реакции между муравьиной кислотой и этанолом образуется:

1. метилформиат
2. этилформиат

3. метилацетат
4. этилацетат

5. При восстановлении этой кислоты  $\text{CH}_3\text{-C-COOH}$  образуется:  
 11

О

1. пропионовая кислота
2. пропиловый спирт
3. молочная кислота
4.  $\alpha$ -гидроксимасляная кислота

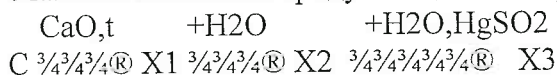
6. Качественная реакция на альдегиды- это взаимодействие:

1. с аммиачным раствором оксида серебра
2. с серной кислотой
3. с гидроксидом кальция
4. с сероводородом

7. Реакция «серебряного зеркала» возможна:

1.  $\text{HCOOH}$
2.  $\text{CH}_3\text{OH}$
3.  $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$
4.  $\text{C}_6\text{H}_6$

8. Укажите конечный продукт в цепочке превращений



1. ацетилен
2. уксусная кислота
3. уксусный альдегид
4. этилацетат

9. Пропанол-1 образуется в результате реакции, схема которой:

1.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{H}_2}$
2.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO} + \text{Cu(OH)}_2 \xrightarrow{\text{H}_2}$
3.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}}$
4.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO} + \text{Ag}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2}$

10. При гидратации бутена-2 образуется:

6. бутан
7. бутан
8. бутанол-1
9. бутанол-2
10. дибутиловый эфир

11. При внутримолекулярной дегидратации этанола образуется:

1.  $\text{CH}_3\text{C(H)O}$
2.  $\text{C}_2\text{H}_6$
3.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{-O-C}_2\text{H}_5$
4.  $\text{C}_2\text{H}_4$

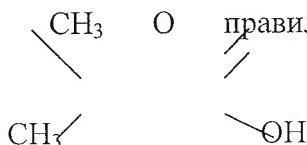
15. В реакции полимеризации вступает:

1. этанол
2. пропан
3. этановая кислота
4. пропиен

16. Для промышленного производства фенолформальдегидной смолы следует взять:

1.  $C_6H_6$ ,  $HC(H)O$
2.  $C_6H_6$ ,  $CH_3C(H)O$
3.  $C_2H_5OH$ ,  $CH_3C(H)O$
4.  $C_5H_5OH$ ,  $HC(H)O$

17. Для вещества с формулой



правильное название- это:

1. 3- метилпропаналь
2. диметилэтаналь
3. 1,1- диметилпропановая кислота
4. 3- метилбутановая кислота

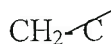
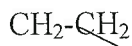
18. При окислении молочной кислоты образуется:

1.  $CH_3CH_2COOH$
2.  $CH_3-C-COOH$
3.  $CH_2=CHCOOH$
4.  $CH_3CH_2C-H$



19. Лактон, у которого формула

из:  
I  
II



образуется при выделении воды

1.  $\alpha$ - гидроксимасляной кислоты
2.  $\beta$ - гидроксивалерьяновой кислоты
3.  $\gamma$ - гидроксимасляной кислоты
4.  $\alpha$ - гидроксипропионовой кислоты

20. Этой кислоте  $COOH-CH_2-CH_2-COOH$  соответствует название:

1. масляная
2. янтарная
3. молочная
4. малоновая

21. Свежеприготовленный осадок  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  растворяется, если к нему добавить:

1. пропандиол-1,2
2. пропанол-1
3. пропен-1
4. пропанол-2

22. В реакции полимеризации вступает:

1. этанол
2. пропанол
3. этановая кислота
4. пропен

23. В цепочке превращений



Продукты А и Б – это соответственно:

1.  $\text{C}_2\text{H}_5$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$
2.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{C}(\text{H})\text{O}$
3.  $\text{CH}_3\text{C}(\text{H})\text{O}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$
4.  $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$

24. Функциональная группа спиртов и фенолов- это:

1.  $-\text{NO}_2$
2.  $-\text{OH}$
3.  $>\text{CO}$
4.  $-\text{COOH}$

25. Какой реакцией отличить этанол от фенола?

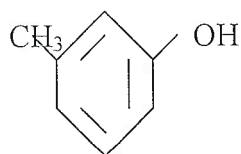
1. с  $\text{H}_2\text{SO}_4$
2. с  $\text{Na}$
3. с  $\text{NaOH}$
4. с  $\text{CH}_3\text{COOH}$

26. Диметилловому эфиру соответствует формула:

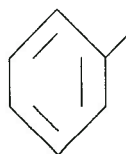
1.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
2.  $\text{CH}_3\text{-CHO}$
3.  $\text{CH}_2\text{OH-CH}_3$
4.  $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$

27. Укажите структурные формулы гомологов фенола:

А.

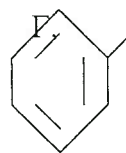
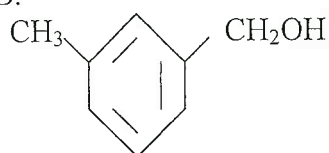


Б.



$\text{CH}(\text{OH})\text{-CH}_3$

В.



$\text{CH}_2\text{-CH}_3$



1. А,Б
2. Б,В
3. В,Г
4. А,Г

28. Метанол взаимодействует с:

1. пропанолом-1
2. ацетиленом
3. бензолом
4. водородом

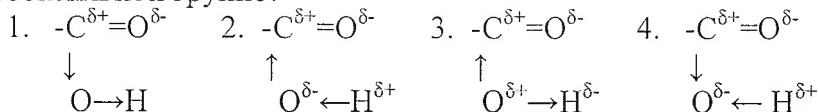
29. Для предельных одноатомных спиртов характерны реакции:

1. нейтрализации
2. гидратации
3. полимеризации
4. дегидратации

30. У какого из перечисленных веществ наиболее сильно выражены кислотные свойства?

1. фенол
2. вода
3. метанол
4. глицерин

31. На какой схеме правильно показано распределение электронной плотности в карбоксильной группе?



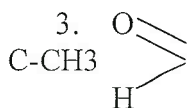
32. Чтобы из метана получить уксусную кислоту, нужно последовательно осуществить следующие превращения:

1. метан → оксид углерода(IV) → угольная кислота → уксусная кислота
2. метан → этин → ацетальдегид → уксусная кислота
3. метан → метиловый спирт → уксусный альдегид → уксусная кислота
4. метан → ацетилен → этиловый спирт → уксусная кислота

33. Укажите какие вещества являются уксусной кислотой:



и



11

О

34. Гидроксильная кислота относится:

1. пропионовая
2. пировиноградная
3. молочная
4. кротоновая

35. Цис- изомером малеиновой кислоты является:

1. венилукусная
2. фумаровая
3. янтарная
4. масляная

36. Что получится при окислении альдегида?

5. спирт
6. сложный эфир
7. кислота
8. фенол

37. Какое соединение образуется при выделении воды из спирта и кислоты?

5. простой эфир
6. альдегид
7. сложный эфир
8. кетон

38. Какая формула соответствует названию «бутанон»?

- |  |   |
|--|---|
| 1. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{H}$ | 2. $\text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ |
|  |   |
| O  | O   |

- |   |  |
|---|--|
| 3. $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ | 4. $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ |
|---|--|

I

ОН

39. Укажите соединение, дающее реакцию «серебряного зеркала»:

1.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{OH}$
2.  $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\text{C}} - \text{CH}_3$
3.  $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
4.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

40. При восстановлении кетонов получится:

1. Первичный спирт
2. сложный эфир
3. алкан
4. вторичный спирт



41. Найти кетон:

1.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
2.  $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
3.  $\text{CH}_3\text{OH}$
4.  $\text{CH}_4$

42. Указать этаналь:

1.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
2.  $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$
3.  $\text{CH}_3-\text{COOH}$
4.  $\text{CH}\equiv\text{CH}$

43. Найти вторичный спирт:

1.  $\text{CH}_3\text{OH}$
2.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
3.  $\text{CH}_3\text{CHOH}-\text{CH}_3$
4.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

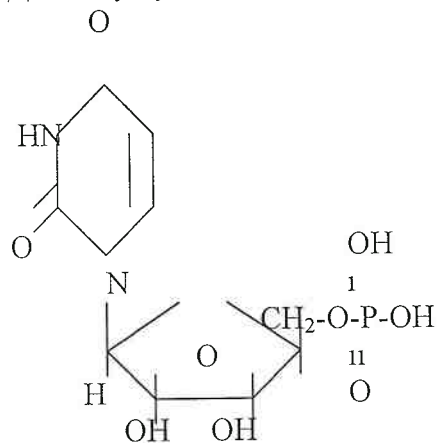
44. При нагревании каких оксикислот образуются лактоны?

1.  $\alpha$
2.  $\beta$
3.  $\gamma$
4.  $\delta$

45. Нуклеотид- это соединение, состоящее из остатков:

1. глюкозы и фосфорной кислоты
2. азотистого основания и пентозы
3. азотистого основания, пентозы и  $\text{H}_3\text{PO}_4$
4. аминокислоты, пентозы и  $\text{H}_3\text{PO}_4$

46. Данному нуклеотиду соответствует название:



1. уридинмонофосфат
2. тимидинмонофосфат
3. цитидинмонофосфат

#### 4. аденозинмонофосфат

47. В состав нуклеотидов РНК входит:

1. дезоксирибоза
2. глюкоза
3. рибоза
4. ксилоза

47. В состав нуклеотидов ДНК входит:

1. глюкоза
2. рибоза
3. ксилоза
4. дезоксирибоза

49. В состав нуклеотидов РНК не входит:

1. аденин
2. урацил
3. тимин
4. гуанин

50. состав нуклеотидов ДНК не входит:

1. аденин
2. цитозин
3. урацил
4. тимин

51. Химические свойства глюкозы, характерные для альдегидов, проявляются в реакции:

1. спиртового брожения
2. этерификации
3. нейтрализации
4. «серебряного зеркала»

52. Двухфункциональными будут оба вещества набора:

1. глюкоза, метановая кислота
2. этилен. этановая кислота
3. фруктоза, этиленгликоль
4. глицерин, рибоза

53. К полисахаридам относится:

1. фруктоза
2. мальтоза
3. крахмал
4. целлобиоза

54. При восстановлении глюкозы образуется:

1. рибитол
2. сорбит
3. глюконовая кислота

## 3.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

### 3.2.1. Вопросы к экзамену

**Формируемая компетенция: УК-1** «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий».

1. Виды изомерии в органических соединениях
2. Предельные углеводороды и их химические свойства
3. Получение алканов.
4. Алкены и их химические свойства
5. Диеновые углеводороды. Особенности реакций присоединения в зависимости от положения двойных связей.
6. Алкины. Ацетилен и его химические свойства.
7. Получение непредельных углеводородов.
8. Качественные реакции на двойную и тройную связь
9. Ароматические соединения. Бензол и его химические свойства.
10. Гомологи бензола. Получение и свойства
11. Особенности замещения в бензольном кольце. Правило ориентирования второго заместителя.

**Формируемая компетенция: ПК-1** «Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно- профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным».

1. Спирты одноатомные и многоатомные. Первичные, вторичные и третичные спирты. Получение спиртов.
2. Химические свойства спиртов.
3. Двухатомные и трехатомные спирты
4. Фенолы и их свойства
5. Получение фенолов. Кислотные свойства фенолов.
6. Альдегиды и их химические свойства.
7. Получение альдегидов.
8. Полимеризация и конденсация альдегидов.
9. Кетоны. Получение и химические свойства.
10. Общность и различие химических свойств альдегидов и кетонов.
11. Одноосновные карбоновые кислоты. Способы получения кислот.
12. Химические свойства одноосновных предельных кислот
13. Непредельные кислоты и их химические свойства
14. Дикарбоновые кислоты
15. Гидроксикислоты. Их химические свойства.
16. Кетокислоты. Кето-енольная таутомерия
17. Высшие предельные и непредельные жирные кислоты
18. Простые и сложные эфиры. Получение и свойства
19. Строение триглицерида. Омыление жира. Гидрогенизация жира. Прогоркание жира. Мыла растворимые и нерастворимые
20. Фосфолипиды. Строение серинфосфатида, лецитина, кефалина
21. Стерины и стериды. Химическая структура холестерина.
22. Пентозы. Строение рибозы, дезоксирибозы, ксилозы и арабинозы.
23. Гексозы. Строение глюкозы, галактозы, маннозы, фруктозы.

24. Циклическое строение моносахаридов.
25. Понятие об ассиметрическом атоме углерода. Зеркальная изомерия.
26. Восстанавливающиеся и невосстанавливающиеся дисахариды
27. Полисахариды. Схема строения крахмала и клетчатки.
28. Химические свойства моносахаров.
29. Химические свойства полисахаров.
30. Моноаминомонокарбоновые кислоты. Способы получения аминокислот.
31. Моноаминодикарбоновые и диаминомонокарбоновые кислоты.
32. Циклические аминокислоты
33. Химические свойства аминокислот
34. Строение белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры)
35. Ди- и трипептиды
36. Пиримидиновые основания. Пиримидиновые нуклеотиды
37. Пуриновые основания. Пуриновые нуклеотиды
38. Нуклеозиды и нуклеотиды
39. Схема строения РНК и ДНК
40. Хромопротеины. Структура гема.
41. Дисперсные системы и их свойства
42. Заряд белка. Изoeлектрическая точка белка
43. Белки и их основные свойства
44. Активная реакция среды. рН. Методы определения рН
45. Буферные системы. Их типы. Механизм действия буферных систем.
46. Диализ. Электрофорез.
47. Явление осмоса. Осмотическое давление.
48. Скорость химической реакции. Факторы влияющие на скорость химической реакции
49. Катализ. Виды катализа
50. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.
51. Золь: гидрофобные золи, гидрофильные золи
52. Абсорбция, суть, значение
53. Хроматография
54. Факторы, влияющие на катализ
55. Явления синерезиса, токсотропии
56. Явление диффузии
57. Растворы: истинные, коллоидные, ВМС
58. Энергия активации химической реакции
59. Оптические свойства коллоидных систем
60. Характеристика суспензий, эмульсий, аэрозолей
61. Фазовый переход золь-гель. Желатинирование.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении коллоквиума:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

#### Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов

#### Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении рефератов:

• **Отметка «отлично»** - обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, основные требования к реферату выполнены

• **Отметка «хорошо»** - допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении, имеются существенные отступления от требований к реферированию.

• **Отметка «удовлетворительно»** - тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы, тема реферата не раскрыта

• **Отметка «неудовлетворительно»** - обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

#### Критерии знаний при проведении зачета:

• **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

• **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

• **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. –

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

Критерии знаний при проведении экзамена:

• **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в 44 ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. –

• **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. –

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине  
«ОРГАНИЧЕСКАЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ», по направлению подготовки  
36.05.01 «Ветеринария» (уровень специалитета),  
очная форма обучения

**Разработчики:** проф., д.б.н., Карпенко Л.Ю., асс. Иванова К.П.

**Кафедра:** биохимии и физиологии ФГБОУ ВО СПбГАВМ

В программе отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ОПОП.
2. Место дисциплины в структуре ОПОП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП. Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин. Также указаны теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.
4. Структура и содержание дисциплины:
  - Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах.
  - Формы контроля по учебному плану: зачет.
  - Тематический план изучения учебной дисциплины;
  - Программы лекционных, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работы содержат тематические планы, списки литературы.
5. Образовательные технологии, указанные по видам учебной работы (аудиторной, внеаудиторной).
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины. Указаны фактические специализированные лаборатории и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.

**Заключение:**

На основании вышеизложенного, рассматриваемая рабочая программа может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 36.05.01 «Ветеринария».

Рецензент,

Кандидат химических наук,  
доцент ФГБОУ ВО СПбГАВМ

Дата 21.06.2019

Т.П. Луцко

Рецензия рассмотрена на заседании методической комиссии факультета протокол  
№ 4 от 25.06.2019 г.

Председатель методической комиссии факультета,  
кандидат ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО СПбГАВМ

Дата 25.06.2019

М.В. Щипакин

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**«ОРГАНИЧЕСКАЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ»,**  
**реализуемую по основной образовательной программе высшего образования**  
**36.05.01 «Ветеринария» (уровень специалитета), разработанную кафедрой биохимии**  
**и физиологии ФГБОУ ВО СПбГАВМ**

**Разработчики:** проф., д.б.н. Карпенко Л.Ю., асс. Иванова К.П.

Учебная дисциплина «Органическая, физическая и коллоидная химия» представляет собой курс, в ходе изучения которого у студентов формируются общепрофессиональные компетенции, установленные требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.05.01 «Ветеринария».

В программе указаны цели освоения дисциплины, которые соотносятся с общими целями ОПОП ВО. В рабочей программе дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП. Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин.

Тематический план изучения дисциплины Органическая, физическая и коллоидная химия», образовательные технологии, оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, перечень основной и дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы, а также материально-техническое обеспечение способствуют планомерному и качественному освоению всех дидактических единиц, установленных в качестве целей и задач рабочей программы.

Рецензируемая рабочая программа учебной дисциплины Органическая, физическая и коллоидная химия» отвечает нормативным требованиям федерального и локального уровня. Изучение дисциплины формирует весь необходимый перечень компетенций, предусмотренных ФГОС ВО и рекомендуется для изучения студентами, так как полностью соответствует компетентностной модели выпускника.

На основании вышеизложенного, рассматриваемая рабочая программа может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 36.05.01 «Ветеринария».

Рецензент: к.б.н., директор ветеринарной клиники  
«Ветеринарная клиника доктора Тиханина»

21 июня 2019 г.

Тиханин В.В.

