



## **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины «Органическая и физколлоидная химия» является: формирование у студентов теоретических, методологических и практических знаний по органической и физколлоидной химии, которые способствовали бы усвоению профилирующих дисциплин и выполнению основных профессиональных задач: профилактики и лечения болезней животных; приобретение соответствующей компетенции студентов в ходе освоения учебной дисциплины.

**Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:** изучение теоретических основ органической химии; знание свойств основных классов органических соединений; умение анализировать и классифицировать химические системы и протекающие в них реакции; представление о закономерностях химических превращений (энергетике химических реакций, направлении химических процессов, химической кинетике и катализе, химическом равновесии); представление о теоретических основах физикохимии дисперсных систем; показать роль органической и физколлоидной химии в развитии современного естествознания, ее значение для профессиональной деятельности ветеринарного врача; обеспечить выполнение студентами лабораторного практикума, иллюстрирующего сущность и методы органической и физколлоидной химии; привить студентам практические навыки в подготовке, организации, выполнении лабораторного практикума по органической и физколлоидной химии, включая использование современных приборов и оборудования; в том числе привить практические навыки, значимые для будущей профессиональной деятельности; привить студентам навыки грамотного и рационального оформления выполненных экспериментальных работ в лабораторном практикуме, обработки результатов эксперимента; навыки работы с учебной, монографической, справочной химической литературой;

## **2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина «Органическая и физколлоидная химия» относится к вариативной части дисциплин относится к блоку дисциплин формируемой, участниками образовательных отношений, по выбору Б1.В.ДВ.01.01, предусмотренных учебным планом специалитета по специальности 36.05.01 Ветеринария

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре в очной форме обучения, на 2 семестра в очно-заочной форме обучения и в зимнем семестре заочной формы

## **3 КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

### Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП (Содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p><b>ИД 1:</b> знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа;</p> <p><b>ИД 2:</b> уметь 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;</p> <p><b>ИД 3:</b> владеть способами исследования проблемы профессиональной деятельности с применением методов математической статистики и компьютерной техники; методами обработки результатов эксперимента и решения других задач профессиональной деятельности с использованием компьютера;</p> <p><b>ИД 4:</b> владеть способами выявления проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении.</p>
<b>УК-8</b>	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p><b>ИД 1:</b> знать последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них;</p> <p><b>ИД 2:</b> уметь принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и чрезвычайных ситуациях;</p> <p><b>ИД 3:</b> владеть навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания».</p>

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

#### для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	9
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>44</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
в том числе:	Лекции (Л)	26	26	<b>26</b>
	Лабораторные работы (ЛР)	18	18	18
<b>Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе:</b>		64		64
СРС в семестре:	- самостоятельное изучение разделов	8		8
	- проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами),	8		8
	- подготовка к лабораторным занятиям;	4		4
	- научно-исследовательская работа;	8		8
	- подготовка к зачету	36	0,25	36
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		<b>зачет</b>	<b>0,25</b>	<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>108</b>	<b>44,25</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		<b>3</b>	<b>1,23</b>	<b>3</b>

**для заочной формы обучения**

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Курс
		Всего часов	Объем контактной работы	
				1
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		10	10	10
в том числе:	Лекции (Л)	4	4	4
	Лабораторные работы (ЛР)	6	6	6
<b>Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе:</b>		94		94
СРС в семестре:	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	66		66
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	6		6
	Подготовка к итоговому контролю	22		22
СРС в сессию:	Подготовка к итоговому контролю	4	0,25	4
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		<b>зачет</b>	<b>0,25</b>	<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>108</b>	<b>10,25</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		<b>3</b>	<b>0,28</b>	<b>3</b>

**для очно-заочной формы обучения**

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Курс
		Всего часов	Объем контактной работы	
				1
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		16	16	10
в том числе:	Лекции (Л)	8	8	4
	Лабораторные работы (ЛР)	8	8	6
<b>Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе:</b>		92		94
СРС в семестре:	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	66		66
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	6		6
	Подготовка к итоговому контролю	22		22
	Подготовка к итоговому контролю	4	0,25	4
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		зачет	0,25	зачет
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>108</b>	<b>16,25</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		<b>3</b>	<b>0,45</b>	<b>3</b>

4.2 Тематический план лекционных занятий  
для очной формы обучения

№ п./п.	№ раздела дисциплины	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	1	Теоретические основы органической химии.	2
2	1	Углеводороды. Непредельные	6
3		Арены. Ароматические углеводороды	2
4		Галогенопроизводные углеводородов	2
5	1	Спирты и фенолы	2
6	1	Альдегиды и кетоны	2
7	1	Карбоновые кислоты и их производные	2

8	1	Азотосодержащие органические соединения	2
9	2	Поверхностные явления	2
10	2	Коллоидные системы.	2
11	2	Устойчивость и коагуляция лиофобных коллоидов	2
12	2	Растворы высокомолекулярных соединений	2
13	2	Микрогетерогенные системы. Гели. Студни. Полуколлоиды	2
Итого			26

#### для заочной формы обучения

№ п./п.	№ раздела дисциплины	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	1	Теоретические основы органической химии.	2
2	1	Углеводороды. Предельные. Непредельные	2
10	2	Коллоидные системы.	2
Итого			4

#### для очно-заочной формы обучения

№ п./п.	№ раздела дисциплины	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	1	Теоретические основы органической химии.	2
2	1	Углеводороды. Предельные. Непредельные	2
9	2	Поверхностные явления	2
10	2	Коллоидные системы.	2
Итого			8

#### 4.3 Тематический план практических занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

#### 4.4 Тематический план лабораторных работ

##### для очной формы обучения

№№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость
--------	----------------------	---------------------------------	--------------

			(час.)
1	1	Качественный элементный анализ органических соединений.	2
2	1	Предельные и непредельные углеводороды.	2
3	1	Спирты. Фенолы.	2
4	1	Альдегиды и кетоны.	2
5	1	Карбоновые кислоты. Жиры	2
6	2	Азотосодержащие органические соединения	2
7	2	Поверхностные явления, определение поверхностного натяжения жидкостей.	2
8	2	Свойства коллоидных растворов. Строение мицелл	2
9	1,2	Допусковое занятие	2
Всего:			18

#### для заочной формы обучения

№№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)
1	1	Качественный элементный анализ органических соединений.	2
4	1	Спирты. Фенолы.	2
9		Поверхностные явления, определение поверхностного натяжения жидкостей. Строение мицелл	2
Всего:			6

#### для очно-заочной формы обучения

№№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)
1	1	Качественный элементный анализ органических соединений.	2
4	1	Спирты.	2
7	2	Поверхностные явления, определение поверхностного натяжения жидкостей.	2
9		Свойства коллоидных растворов. Строение мицелл.	2
Всего:			8

#### 4.5 Тематический план практических (семинарских) занятий

*Данный вид работы не предусмотрен учебным планом*

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### **для очной формы обучения**

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Самостоятельное изучение разделов	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	8
	Проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	10
	Подготовка к лабораторным занятиям	изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	10
	Подготовка к сдаче экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	36
	<b>ИТОГО</b>		<b>64</b>

##### **для заочной формы обучения**

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Самостоятельное изучение разделов	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	8

	Проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	10
	Подготовка к лабораторным занятиям	изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	10
	Подготовка к сдаче экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	36
	<b>ИТОГО</b>		<b>94</b>

### для очно-заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Самостоятельное изучение разделов	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	8
	Проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	10
	Подготовка к лабораторным занятиям	изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	8
	Подготовка к сдаче экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	36
	<b>ИТОГО</b>		<b>92</b>

## 5.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоя-

тельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов, студенту необходимо приобрести практические навыки, связанные с оценкой качества сельскохозяйственной продукции, с проведением качественных реакций, наглядно показывающих изменение их качества при различных условиях. В связи с этим, при подготовке к лабораторным занятиям, особое внимание необходимо уделять методике выполнения качественных органических реакций и распознаванию аналитических сигналов.

## **5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса**

При изучении тем «Алканы», «Арены» и «Фенолы» особое внимание следует обратить на современные подходы в агротехнологическом производстве сельского хозяйства, обеспечивающие высокое качество продукции и ее экологическую безопасность.

## **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

## **5.4 Советы по подготовке к зачету**

При подготовке к экзамену рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к экзамену более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов лабораторных работ, ресурсов Интернет.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

### **6.1 Основная литература**

1. Якухина О.М. Органическая химия: учебное пособие / О.М Якухина — Кемерово: ФГБОУ ВПО «Кемеровский ГСХИ», 2013. — 304 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3412>
2. Родин, В.В. Физическая и коллоидная химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.В. Горчаков, В.А. Оробец, Ставропольский гос. аграрный ун-т, В.В. Родин .— Ставрополь : АГРУС, 2013 .— 156 с. — ISBN 978-5-9596-0938-2 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/314455>

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Органическая химия: учебное пособие /Клопов М.И., Жирнова Г.С., Лисицина А.А., Фролова Л.А. ФГОУ ВПО РГАЗУ.-М.:2005.-98с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/125>
2. Родин, В.В. Основы физической, коллоидной и биологической химии [Электронный ресурс] : курс лекций / Ставропольский гос. аграрный ун-т, В.В. Родин .— 2-е изд., перераб. и доп. — Ставрополь : АГРУС, 2012 .— 124 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/314390>

### **6.3. Программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;
2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;
3. Microsoft Office Standard 2010;
4. Microsoft Office стандартный 2013;
5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;
6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EХТ;
7. 7 zip (свободный доступ).

### **6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:**

1. Интерактивная таблица Менделеева [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://chem.50webs.com/mendeleev/table.html>
2. Компьютерная таблица Менделеева [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.periodictable.ru>
3. Портал фундаментального химического образования России [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.chemnet.ru>

## **7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

№ п.п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проек-	Учебная аудитория на 61 посадочное место, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, учебная доска); техни-

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	тирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. ауд. 1304 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул.Учебная д. 1)	ческими средствами обучения (демонстрационное оборудование – компьютер, проектор ACER X1278H); наглядными пособиями.
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 1013 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул.Учебная д. 1)	Учебная аудитория на 48 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, учебная доска); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование – компьютер, проектор BENQ PB 8250); наглядными пособиями.
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 1309 ФГБОУ ВО Самарский ГАУ Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул.Учебная д. 1	Учебная аудитория на 85 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью, (столы, лавки, учебная доска, кафедра), техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - проектор ACER X1278H); наглядными пособиями.
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 1014 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул.Учебная д. 1)	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, учебная доска); наглядными пособиями.
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 1016 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул.Учебная д. 1)	Учебная аудитория на 18 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, стулья, учебная доска); наглядными пособиями.
	Помещение для самостоятельной работы. 3310а (читальный зал). Самарская обл., г. Кинель, п.г.т.	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.	(6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 1201 ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул.Учебная д. 1	Помещение, укомплектованное специализированной мебелью: шкаф, стулья аудиторные, столы, Ноутбук Dell Inspiron N5030 Лабораторное оборудование и материалы: учебно-методические материалы и плакаты, учебные образцы и макеты.
	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 1012 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул.Учебная д. 1)	Лабораторное оборудование: лабораторная посуда, плитка электрическая, дистиллятор, рН-метр портативный, весы аналитические, бюретки, набор ареометров.

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторных занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

### **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

#### *Оценочные средства для проведения текущей аттестации*

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине «Органиче-

ская и физколлоидная химия» включает опрос по лабораторным работам.

### Лабораторная работа

**Цель:** Закрепить знания, полученные из лекционного курса по заданной теме. Выявить общие закономерности составления алгоритмов расчетов. Сформировать владение практическими навыками основных методов работы проведения химорганализа контроля качества сельскохозяйственной продукции

**Задание:** провести лабораторную работу по теме, выявить общие закономерности с предыдущими тематическими работами, проанализировать полученные результаты, сделать вывод, аргументировать свою точку зрения.

### Методика выполнения

Обучающимся выдается задание согласно методическим указаниям по теме лабораторной работы. Обучающиеся проводят лабораторную работу, обосновывают результаты и делают выводы, выполняют типовые задание. Процесс решения носит соревновательный характер. Обучающиеся, справляющиеся с выполнением задания быстрее и правильнее, получают дополнительный бал, который в дальнейшем влияет на получение накопительного результата формирования зачетного балла.

### Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

- **оценка «зачтено»** выставляется обучающимся, если они свободно владеют теоретическим материалом, точно выполняют опыты лабораторной работы, обосновывают результаты и делают выводы, выполняют типовые задания;

- **оценка «не зачтено»** выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу и не исправляющим своих ошибок после наводящих вопросов.

### *Тематика докладов студенческой научно-практической конференции «Зеленая химия».*

### *Критерии и шкала оценивания докладов конференции*

**оценка «зачтено»** выставляется, если обучающийся:

- подготовил по теме краткий конспект по заданной теме, отражающий основные положения рассматриваемого вопроса;
- подготовил презентацию и выступил на студенческой научной конференции;

**оценка «не зачтено»** выставляется:

- если не подготовлен краткий конспект или в нем не раскрыто основное содержание материала по заданной теме и не сделан доклад на студенческой научной конференции.

## ***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Зачет по дисциплине проводится по вопросам

### **Вопросы для подготовки к зачету**

1. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова.
2. Электронные эффекты: индуктивный, мезомерный. Электронодонорные, электроноакцепторные заместители. Сопряженные системы.
3. Типы химических реакций в органической химии. Классификация органических реакций. Реакции замещения, присоединения, отщепления, перегруппировки (изомеризации).
4. Классификация реакций по механизму: электрофильные, нуклеофильные, радикальные.
5. Типы реагентов. Понятие о строении промежуточных частиц: карбкатионов, карбанионов, радикалов.
6. Изомерия органических соединений. Структурная изомерия, таутомерия.
7. Стереохимия. Пространственная изомерия. Конформационные изомеры. Геометрическая,
8. Оптическая изомерии.
9. Алканы. Номенклатура и изомерия. Способы получения и химические свойства алканов.
10. Алкены. Номенклатура и изомерия. Получение и химические свойства алкенов.
11. Диены. Номенклатура и изомерия. Получение и химические свойства диенов.
12. Изопrenoиды: терпены, терпеноиды, каротиноиды
13. Алкины. Номенклатура и изомерия. Получение и химические свойства алкинов.
14. Арены. Номенклатура и изомерия. Канцерогенное действие многоядерных аренов. Химические свойства аренов.
15. Спирты. Номенклатура и изомерия. Получение и химические свойства спиртов. Непредельные спирты. Виниловый, поливиниловый спирты. Поливинилацетат. Спирты ароматического ряда
16. Фенолы. Химические свойства. Номенклатура и изомерия альдегидов и кетонов.
17. Получение оксосоединений. Химические свойства альдегидов и кетонов.
18. Номенклатура и изомерия карбоновых кислот. Способы получения карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот.
19. Двухосновные карбоновые кислоты. Номенклатура и изомерия.

20. Химические свойства двухосновных карбоновых кислот.
21. Ароматические двухосновные кислоты.
22. Сложные эфиры. Жиры. Представления о сложных липидах.
23. Азотосодержащие органические соединения. Амины. Способы получения, физические и химические свойства.
24. Первое начало термодинамики и его применение к химическим процессам. Закон Гесса и следствие из него. Расчет теплового эффекта реакции. Энтальпия. Экзо- и эндотермические реакции.
25. Второе начало термодинамики. Энтропия. Энергия Гиббса, энергия Геймгольца. Свободная энергия и направление химических реакций
26. Диффузия и осмос.
27. Ионное произведение воды. Водородный показатель.
28. Осмотическое давление разбавленных растворов. Закон Вант-Гоффа.
29. Коллигативные свойства растворов. Законы Рауля.
30. Криоскопия. Понижение температуры замерзания растворов неэлектролитов и электролитов. Криоскопическая константа растворителя.
31. Эбуллиоскопия. Повышение температуры растворов неэлектролитов и электролитов. Эбуллиоскопическая константа растворителей.
32. Буферные растворы. Вычисление рН буферных систем. Буферная емкость.
33. Теория возникновения электродного потенциала на границе металл-раствор. Гальванический элемент.
34. Расчет ЭДС гальванического элемента. Ряд напряжения.
35. Электролиз. Законы Фарадея. Примеры электролиза соединений различных типов.
36. Предмет коллоидной химии, ее значение в биологических и сельскохозяйственных науках. Роль коллоидной химии в мероприятиях по защите окружающей среды.
37. Агрегатные состояния вещества: жидкое и коллоидное состояние.
38. Поверхностные явления, адсорбция. Изотермы адсорбции.
39. Физическая и химическая адсорбция. Адсорбция электролитов. Ионнообменная адсорбция, ее применение.
40. Поверхностно-активные и поверхностно-неактивные вещества. Ориентация молекул в поверхностном слое. Уравнение Гиббса.
41. Поверхностное натяжение и смачивание.
42. Поверхностное натяжение на границе трех фаз.
43. Угол смачивания. Капиллярное давление.
44. Общая характеристика коллоидных систем.
45. Методы получения лиофобных коллоидов.
46. Осмотическое давление. Седиментация. Вязкость.
47. Методы очистки коллоидных растворов.
48. Светорассеяние. Эффект Тиндаля и уравнение Рэлея.
49. Устойчивость и коагуляция лиофобных коллоидов.
50. Коагуляция. Действие электролитов.
51. Микрогетерогенные системы. Суспензии.

52. Микрогетерогенные системы. Эмульсии.
53. Микрогетерогенные системы. Обратимость фаз.
54. Микрогетерогенные системы. Эмульгаторы.
55. Микрогетерогенные системы. Пены.
56. Микрогетерогенные системы. Аэрозоли.
57. Пленки. Расклинивающее давление.
58. Общая характеристика ВМС. Свойства растворов ВМС. Заряд частицы. Изоэлектрическая точка.
59. Набухание и растворение ВМС. Степень набухания и скорость набухания. Факторы набухания.
60. Нарушение устойчивости растворов ВМС, Высаливание. Обратимость ВМС.
61. Хрупкие и эластичные гели.
62. Застудневание. Свойства студней.
63. Синерезис.
64. Полуколлоиды.
65. Коллоидные поверхностно-активные системы.

#### **Пример билета на зачет**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Самарский аграрный университет»**

Специальность: 36.05.01 Ветеринария

Профиль: Болезни мелких домашних животных

Кафедра: Садоводство, ботаника и физиология растений

Дисциплина: **Органическая и физколлоидная химия**

#### *Билет на зачет №17*

1. Алкины. Номенклатура и изомерия..
2. Буферные растворы. Вычисление рН буферных систем. Буферная емкость.
3. Изобразите схематически мицеллу золя иодида серебра, полученного при взаимодействии иодида калия с избытком нитрата серебра..

Составитель \_\_\_\_\_ Н.П. Бакаева

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Е.Х. Нечаева

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### **8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций**

Оценка «зачтено» ставится обучающемуся за правильный, полный и глубокий ответ на вопрос. Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и

развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.

2. Оценка «не зачтено» ставится обучающемуся за неправильный ответ на вопрос преподавателя или билета, либо его отсутствие. Ответ обучающегося на вопрос, в этом случае, содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.

#### **8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Производство продукции животноводства» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, творческие задания, выполнение и сдача отчета по лабораторным работам);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях, во время выполнения индивидуальных заданий.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Отчет	Отчет по лабораторной работе проводится в конце каждого лабораторного занятия в течение 15-20 мин. Обучающиеся показывают результаты и выводы проделанных исследований.	Отчет по лабораторным работам
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.  Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-	Темы докладов

		<p>исследовательской или научной темы.</p> <p>Тематика докладов выдается на занятии, выбор темы осуществляется самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на научных студенческих конференциях, регламент – 7 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие обучающиеся.</p>	
3	Зачет	<p>Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» – практикоориентированными заданиями. Аудитор-ное время, отведенное студенту, на подготовку – 60 мин.</p>	Комплект вопросов к зачету

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 36.05.01 «Ветеринария».

Рабочую программу разработал:

профессор кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений»,  
докт.биол.наук Бакаева Н.П.



подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений» «21» 05 2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой

к. с.-х.н., доцент Е.Х. Нечаева

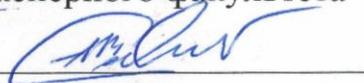


подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии инженерного факультета

д.в.н., профессор А.В. Савинков



подпись

Руководитель ОПОП ВО

д.в.н., профессор А.В. Савинков



подпись

Начальник УМУ

к.т.н., доцент С.В. Краснов



подпись