

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

Кафедра Естественных дисциплин

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.О.08 ОРГАНИЧЕСКАЯ И ФИЗИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Специальность **36.05.01 Ветеринария**

Направленность программы – **Диагностика, лечение и профилактика болезней  
животных**

Уровень высшего образования – **специалитет**

Квалификация – **ветеринарный врач**

Форма обучения – **очная**

Троицк  
2019

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Специалист по специальности 36.05.01 Ветеринария должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: врачебный, экспертно-контрольный.

**Цель дисциплины:** освоение обучающимися теоретических знаний, приобретение умений и навыков в области органической и физколлоидной химии, в соответствии с формируемыми компетенциями.

### Задачи дисциплины:

- формирование знаний о теоретических основах органической химии; строении, химических свойствах и способах получения основных органических соединений; основных законах, свойствах и способах получения дисперсных систем, факторах их устойчивости к коагуляции; кинетике поверхностных явлений и адсорбции;
- выработка умений по изучению способов получения и химических свойств основных органических соединений; анализу свойств коллоидно-дисперсных систем;
- овладение практическими навыками в подготовке, организации, выполнении химического лабораторного эксперимента, включая использование современных приборов и оборудования, в том числе привить практические навыки, значимые для будущей профессиональной деятельности.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	знания	Обучающийся должен знать пути поиска, анализа и синтеза информации по органической и физколлоидной химии для решения задач в будущей профессиональной деятельности (Б1.О.08, УК-1 – 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь проводить поиск, анализ и синтез информации по органической и физколлоидной химии для решения задач в будущей профессиональной деятельности (Б1.О.08, УК-1 – У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками проведения поиска, анализа и синтеза информации по органической и физколлоидной химии для решения задач в будущей профессиональной деятельности (Б1.О.08, УК-1 – Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Органическая и физколлоидная химия» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы специалитета.

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 1 семестре.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	40
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	18
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	18
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	4
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	41
<b>Контроль</b>	27
<b>Итого</b>	108

## **4. Содержание дисциплины**

### **Раздел 1. Теоретические основы органической химии.**

Классификация органических соединений. Теоретические основы органической химии: теория строения органических веществ А.М. Бутлерова; изомерия, электронное строение атома углерода и типы гибридизации, виды химических связей в органических веществах, типы и механизмы реакций.

### **Раздел 2. Углеводороды.**

Алканы: гомологический ряд, виды изомерии, номенклатура, способы получения, химические свойства, применение. Непредельные углеводороды (алкены, алкины): гомологический ряд, виды изомерии, номенклатура, способы получения, химические свойства, применение. Алициклические углеводороды, классификация. Циклоалканы: виды изомерии, конформации, способы получения, химические свойства, применение. Алкадиены: номенклатура, виды изомерии, способы получения, химические свойства, применение. Полимеры: классификация, строение, свойства, синтез полимеров, применение. Арены: классификация, виды изомерии, способы получения, химические свойства (правило ориентации), применение.

### **Раздел 3. Производные углеводородов и гетероциклические соединения.**

Галогенопроизводные углеводородов: классификация, виды изомерии, способы получения, химические свойства, применение. Спирты: классификация, виды изомерии, способы получения, химические свойства, применение. Фенолы: классификация, виды изомерии, способы получения, химические свойства, применение. Альдегиды и кетоны: классификация, виды изомерии, электронное строение карбонильной группы, способы получения, химические свойства, применение. Карбоновые кислоты: классификация, виды изомерии, электронное строение карбоксильной группы, способы получения, химические свойства, применение. Оксикислоты: классификация, виды изомерии, способы получения, химические свойства. Сложные эфиры на примере жиров: классификация, способы получения, химические свойства. Амины: классификация, виды изомерии, способы получения, химические свойства, применение. Гетероциклические соединения: классификация, формулы представителей, основные химические свойства, биологическая роль.

### **Раздел 4. Растворы как многокомпонентные системы.**

Растворы как многокомпонентные системы: классификация, молекулярно-кинетические свойства растворов электролитов и неэлектролитов. Ионизация воды. Водородный показатель (рН), методы определения, значение для биологических процессов. Буферные системы организма животных, их свойства, механизм действия, применение в ветеринарии.

### **Раздел 5. Коллоидно - дисперсные системы и растворы биополимеров.**

Дисперсные системы, их классификация. Коллоидные растворы. Методы получения. Свойства: молекулярно-кинетические, оптические, электрохимические. Строение коллоидных частиц. Устойчивость и коагуляция коллоидов, значение. Особенности свойств растворов ВМС. Диссоциация, изоэлектрическая точка, электрофорез, виды осаждения из растворов. Вязкость растворов ВМС. Онкотическое давление. Свойства гелей, их строение. Природные ВМС - белки, нуклеиновые кислоты, полисахариды и др. Коллоидная защита. Поверхностные явления. Адсорбция на поверхности. Поверхностно-активные вещества (ПАВ). Процессы адсорбции в организме животных.