

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института ветеринарии и  
биотехнологий  
Скрипкин Валентин Сергеевич

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)**

**Б1.О.17 Органическая, физическая и коллоидная химия**

**36.05.01 Ветеринария**

**Болезни мелких и экзотических животных**

**Ветеринарный врач**

**очная**

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                        | Код и наименование индикатора достижения                                                                                                 | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов | ОПК-4.2 Использует современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов | <b>знает</b><br>- теоретические положения органической, физической и коллоидной химии; основы современной теории строения органических соединений; особенности строения и свойств различных классов органических веществ                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                          | <b>умеет</b><br>применять базовые знания по органической, физической и коллоидной химии для решения практических задач и проведении сравнительного анализа с использованием специализированного оборудования при проведении экспериментальных исследований и интерпретации их результатов |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                          | <b>владеет навыками</b><br>владеть способностью применять знания основных разделов органической, физической и коллоидной химии и навыками расчета метрологических характеристик анализа при проведении экспериментальных исследований и интерпретации их результатов                      |

## 2. Перечень оценочных средств по дисциплине

| №    | Наименование раздела/темы                   | Семестр | Код индикаторов достижения компетенций | Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций |
|------|---------------------------------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | 1 раздел. Углеводороды                      |         |                                        |                                                                            |
| 1.1. | Основные понятия органической химии. Алканы | 2       | ОПК-4.2                                | Устный опрос, Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи  |
| 1.2. | Непредельные углеводороды                   | 2       |                                        | Устный опрос, Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи  |
| 1.3. | Ароматические углеводороды                  | 2       | ОПК-4.2                                | Устный опрос, Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи  |

|      |                                                     |   |         |                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------|---|---------|---------------------------------------------------------------------------|
| 2.   | 2 раздел. Кислородосодержащие органические вещества |   |         |                                                                           |
| 2.1. | Спирты. Фенолы                                      | 2 | ОПК-4.2 | Устный опрос, Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи |
| 2.2. | Альдегиды и кетоны                                  | 2 | ОПК-4.2 | Устный опрос, Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи |
| 2.3. | Карбоновые кислоты. Жиры                            | 2 | ОПК-4.2 | Устный опрос, Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи |
| 3.   | 3 раздел. Углеводы                                  |   |         |                                                                           |
| 3.1. | Моносахариды                                        | 2 | ОПК-4.2 | Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи |
| 3.2. | Дисахариды. Полисахариды                            | 2 | ОПК-4.2 | Устный опрос, Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи |
| 4.   | 4 раздел. Азотсодержащие органические вещества      |   |         |                                                                           |
| 4.1. | Аминокислоты. Белки.                                | 2 | ОПК-4.2 | Устный опрос, Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи |
| 5.   | 5 раздел. Основы физической химии                   |   |         |                                                                           |
| 5.1. | Основы физической химии                             | 2 | ОПК-4.2 |                                                                           |
| 6.   | 6 раздел. Основы коллоидной химии                   |   |         |                                                                           |
| 6.1. | Основы коллоидной химии                             | 2 | ОПК-4.2 |                                                                           |
| 7.   | 7 раздел. Промежуточная аттестация                  |   |         |                                                                           |
| 7.1. | Промежуточная аттестация                            | 2 | ОПК-4.2 |                                                                           |
|      | Промежуточная аттестация                            |   |         | За                                                                        |

### 3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

| № п/п            | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы) |
|------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Текущий контроль |                                  |                                            |                                                                 |
|                  | Для оценки знаний                |                                            |                                                                 |

|   |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
|---|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Устный опрос             | Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала. | Перечень вопросов для устного опроса |
| 2 | Тест                     | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.                                                                                                                                                   | Фонд тестовых заданий                |
|   | Для оценки умений        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
|   | Для оценки навыков       |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
|   | Промежуточная аттестация |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| 3 | Зачет                    | Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».    | Перечень вопросов к зачету           |

**4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Органическая, физическая и коллоидная химия"**

***Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости***

***Примерные оценочные материалы  
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)  
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Типовые вопросы к экзамену:

1. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Привести примеры.
2. Номенклатура и изомерия предельных углеводородов.
3. Методы получения алканов (Синтез Вюрца, синтез из непредельных углеводородов и из солей карбоновых кислот). Получение и применение метана.
4. Химические свойства предельных углеводородов.
5. Номенклатура и изомерия этиленовых углеводородов.

6. Методы получения алкенов. Правило Зайцева.
7. Химические свойства этиленовых углеводородов. Правило Марковникова.
8. Номенклатура и изомерия ацетиленовых углеводородов.
9. Методы получения ацетиленовых углеводородов. Ацетилен, его получение и применение.
10. Химические свойства ацетиленовых углеводородов. Реакция Кучерова.
11. Строение молекулы бензола. Ароматичность. Правило Хюккеля.
12. Номенклатура и изомерия ароматических углеводородов.
13. Химические свойства ароматических углеводородов.
14. Многоядерные ароматические углеводороды. Нафталин. Антрацен. Фенантрен.
15. Электрофильное замещение производных бензола. Правило ориентации.
16. Номенклатура, изомерия и классификация спиртов.
17. Методы синтеза спиртов.
18. Химические свойства спиртов.
19. Двухатомные спирты, их получение и свойства. Этиленгликоль.
20. Трехатомные спирты. Глицерин, его свойства, применение, биологическое значение.
21. Получение, химические свойства и применение одноатомных фенолов.
22. Номенклатура, изомерия и физические свойства альдегидов и кетонов.
23. Методы получения альдегидов и кетонов.
24. Химические свойства альдегидов и кетонов.
25. Ароматические альдегиды. Получение и свойства бензойного альдегида.
26. Номенклатура и методы получения одноосновных карбоновых кислот.
27. Физические и химические свойства одноосновных карбоновых кислот.
28. Жиры. Общая характеристика, физические свойства, биологическая роль.
29. Химические свойства жиров. Мыла, их моющее действие.
30. Классификация моносахаридов. Химические свойства моносахаридов.
31. Классификация дисахаридов. Восстанавливающиеся дисахариды.
32. Классификация дисахаридов. Невосстанавливающиеся дисахариды.
33. Полисахариды. Крахмал, его строение и свойства. Гликоген.
34. Полисахариды. Целлюлоза, ее строение, свойства и применение. Искусственное волокно.
35. Амины: номенклатура, классификация и методы получения.
36. Физические и химические свойства аминов.
37. Ароматические амины: методы получения и свойства. Анилин.
38. Аминокислоты: классификация, номенклатура и методы получения.
39. Химические свойства аминокислот.
40. Строение белков. Пептидная связь, полипептиды. Методы синтеза пептидов.
41. Качественные реакции и классификация белков. Их биологическое значение.
42. Скорость химических реакций. Факторы влияющие на скорость реакции.
43. Влияние катализаторов на скорость химических реакций.
44. Агрегатные состояния вещества. Общая характеристика агрегатных состояний.
45. Газообразное состояние вещества. Идеальный газ. Газовые законы для идеального га-за, для реальных газов.
46. Жидкое состояние вещества. Твердое состояние вещества.
47. Понятие о химическом равновесии. Обратимые и необратимые реакции. Принцип Ле-Шателье, константа равновесия.
48. Основные термодинамические понятия: внутренняя энергия, энтальпия, энтропия, энергия Гиббса.
49. Первый закон термодинамики. Внутренняя энергия. Теплота образования, растворения, сгорания.
50. Второй закон термодинамики. Энтропия.
51. Термохимия. Тепловой эффект. Закон Гесса. Следствие из закона Гесса, теплота образования.
52. Ионное произведение воды, рН, степень диссоциации, константа диссоциации.
53. Теория электрической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.
54. Общая характеристика растворов. Способы выражения состава растворов.

- 55. Осмос. Осмотическое давление.
- 56. Классификация дисперсных систем по размеру дисперсных частиц.
- 57. Классификация дисперсных систем по геометрической форме частиц дисперсной фа-зы.
- 58. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию.
- 59. Лиофибные и лиофобные коллоидные растворы.
- 60. Мицеллярная теория строения коллоидной частицы.

***Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)***