

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.08 БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Направление подготовки (специальность) 36.03.01 Ветеринарно-санитарная  
экспертиза**

**Профиль подготовки (специализация) Ветеринарно-санитарная экспертиза**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Форма обучения очная**

### 1. Цели освоения дисциплины

освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области биологической химии для формирования биолого- химической основы для дальнейшего освоения профилирующих дисциплин и выполнения профессиональных задач ветеринарного врача: профилактика и лечение болезней животных, контроль качества продуктов и сырья животного происхождения, охрана окружающей среды

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.08 Биологическая химия относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Биологическая химия» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

| Компетенция | Дисциплина                                                 |
|-------------|------------------------------------------------------------|
| УК-1        | Неорганическая и аналитическая химия<br>Органическая химия |
| УК-3        | Неорганическая и аналитическая химия<br>Органическая химия |

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

| Компетенция | Дисциплина                                             |
|-------------|--------------------------------------------------------|
| УК-1        | Микробиология<br>Основы рационального питания          |
| ОПК-3       | Технология и контроль качества мяса и мясных продуктов |

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

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|--------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|--------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>УК-1.1 Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа</p>                                                                                                                                          | <p><i>Знать:</i><br/> биохимические процессы синтеза, превращений и распада органических веществ в организме животного;</p> <p><i>Уметь:</i><br/> - проводить обработку результатов биохимических исследований и оценку их в сравнении с оптимальными показателями и литературными данными;</p> <p><i>Владеть:</i><br/> -методиками исследования органических и биологически активных веществ, биологических жидкостей,</p>                                            |
|                                                                                                                                            | <p>УК-1.2 Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др. методов; 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><i>Знать:</i><br/> - схему проведения основных методов биохимических исследований при изучении обмена веществ в организме животных</p> <p><i>Уметь:</i><br/> - уметь применять методы биохимических исследований при изучении состояния систем и органов животного</p> <p><i>Владеть:</i><br/> - навыками применения приборов и оборудования для исследования органических и биологически активных веществ, биологических жидкостей, органов и тканей животных;</p> |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>УК-1.3 Владеть 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</p>                                                                                                                                                                                                        | <p><i>Знать:</i><br/>         знать порядок проведения биохимических исследований биологических жидкостей и тканей животного для изучения состояния систем и органов животного;<br/> <i>Уметь:</i><br/>         - использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении биологической химии, для решения профессиональных задач в области ветеринарии;<br/>         - использовать стандартные методы биохимических исследований при изучении обменных процессов в живом организме.<br/> <i>Владеть:</i><br/>         - лабораторными методами исследования органических и биологически активных веществ, биологических жидкостей, органов и тканей животных;<br/>         - методами биохимическими исследований при клиническом обследовании животных</p> |
| <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>                                            | <p>УК-3.1 Знать проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия членов команды в организации</p> | <p><i>Знать:</i><br/>         -биохимические процессы синтеза, превращений и распада органических веществ в организме животного;<br/> <i>Уметь:</i><br/>         объяснять процессы, происходящие в организме с биохимической точки зрения;<br/> <i>Владеть:</i><br/>         -терминами и понятиями биологической химии для оценки химического состава организма животных;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> | <p>УК-3.2 Уметь определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; применять принципы и методы организации командной деятельности; выбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач</p> | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав, строение и биологические функции основных групп органических веществ;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить лабораторные исследования по изучению свойств и идентификации различных органических и биологически-активных веществ, входящих в состав организма животных;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-знаниями о биохимических процессах в организме животного и их использованием в профессиональной деятельности;</li> </ul>                       |
|                                                                                                 | <p>УК-3.3 Владеть организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; умением работать в команде</p>                          | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- молекулярные механизмы генетических процессов - репликации ДНК, транскрипции и трансляции у высших животных при процессе биосинтеза белковых молекул;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить обработку результатов биохимических исследований и оценку их в сравнении с оптимальными показателями и литературными данными;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методиками исследования органических и биологических жидкостей, органов и тканей животных</li> </ul> |

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса</p> | <p>ОПК-3.1 Знать основы национального и международного ветеринарного законодательства, конкретные правила и положения, регулирующие ветеринарную деятельность на местном, национальном и международном уровнях</p> | <p><i>Знать:</i></p> <p><input type="checkbox"/> знать биохимию белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, минеральных веществ и витаминов и гормонов;</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>уметь самостоятельно приобретать новые знания по данной дисциплине, анализировать их, применять полученные знания на практике и при изучении других дисциплин;</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p><input type="checkbox"/> Владеть навыками работы на приборах и оборудовании, используемых в биохимических лабораториях</p>                                                                     |
|                                                                                                                                                     | <p>ОПК-3.2 Уметь находить современную актуальную и достоверную информацию о ветеринарном законодательстве, правилах и положениях, регулирующих ветеринарную деятельность в том или ином регионе и/или стране</p>   | <p><i>Знать:</i></p> <p><input type="checkbox"/> знать сущность химических превращений, происходящих в организмах, механизмы их регуляции и их роль в обеспечении жизнедеятельности организма;</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p><input type="checkbox"/> уметь самостоятельно проводить эксперименты по заданной схеме, используя лабораторное оборудование и приборы;</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p><input type="checkbox"/> владеть методами качественного и количественного анализа нуклеиновых кислот, белков, жиров, углеводов, витаминов и гормонов в биологическом материале.</p> |

|                                                                                                                                              |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса | ОПК-3.3 Владеть нормативно-правовой базой и этическими нормами при осуществлении профессиональной деятельности | <p><i>Знать:</i></p> <input type="checkbox"/> освоить методы теоретических и экспериментальных исследований. <p><i>Уметь:</i></p> <input type="checkbox"/> быть способен анализировать полученные экспериментальные данные. <p><i>Владеть:</i></p> <input type="checkbox"/> Владеть навыками работы на приборах и оборудовании, используемых в биохимических лабораториях |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.08 Биологическая химия составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (216 академических часов), распределение объёма дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

| Вид учебной работы                         | Итого КР | Итого СР | Семестр №3 |    | Семестр №4 |    |
|--------------------------------------------|----------|----------|------------|----|------------|----|
|                                            |          |          | КР         | СР | КР         | СР |
| Лекции (Л)                                 | 34       |          | 16         |    | 18         |    |
| Лабораторные работы (ЛР)                   | 66       |          | 30         |    | 36         |    |
| Практические занятия (ПЗ)                  |          |          |            |    |            |    |
| Семинары(С)                                |          |          |            |    |            |    |
| Курсовое проектирование (КП)               |          |          |            |    |            |    |
| Самостоятельная работа                     |          | 110      |            | 60 |            | 50 |
| Промежуточная аттестация                   | 6        |          | 2          |    | 4          |    |
| Наименование вида промежуточной аттестации | х        | х        | Зачёт      |    | Экзамен    |    |
| Всего                                      | 106      | 110      | 48         | 60 | 58         | 50 |

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины**

| Наименование тем                                                                                   | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы |                     |                      |          |                         |                                                      |                                  |                       |                          | Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                    |         | лекции                                                    | Лабораторная работа | Практические занятия | семинары | Курсовое проектирование | индивидуальные домашние задания (контрольные работы) | Самостоятельноеизучение вопросов | подготовка к занятиям | Промежуточная аттестация |                                                                     |
| Тема 1. Биохимия как наука, история, значение. Химический состав организма животных                | 3       | 2                                                         | 2                   |                      |          |                         |                                                      | 4                                | 2                     |                          | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3                                              |
| Тема 2. Белки                                                                                      | 3       | 2                                                         | 4                   |                      |          |                         |                                                      | 6                                | 2                     |                          | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3                                              |
| Тема 3. Углеводы                                                                                   | 3       | 2                                                         | 4                   |                      |          |                         |                                                      | 6                                | 2                     |                          | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3                                              |
| Тема 4. Липиды                                                                                     | 3       | 2                                                         | 4                   |                      |          |                         |                                                      | 6                                | 2                     |                          | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3                                              |
| Тема 5. Нуклеиновые кислоты                                                                        | 3       | 2                                                         | 4                   |                      |          |                         |                                                      | 6                                | 2                     |                          | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3                                              |
| Тема 6. Витамины                                                                                   | 3       | 2                                                         | 6                   |                      |          |                         |                                                      | 4                                | 2                     |                          | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3                                              |
| Тема 7. Ферменты                                                                                   | 3       | 2                                                         | 2                   |                      |          |                         |                                                      | 6                                | 2                     |                          | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3                                              |
| Тема 8. Гормоны                                                                                    | 3       | 2                                                         | 4                   |                      |          |                         |                                                      | 2                                | 6                     |                          |                                                                     |
| Контактная работа                                                                                  | 3       | 16                                                        | 30                  |                      |          |                         |                                                      |                                  |                       | 2                        | х                                                                   |
| Самостоятельная работа                                                                             | 3       |                                                           |                     |                      |          |                         |                                                      | 40                               | 20                    |                          | х                                                                   |
| Объем дисциплины в семестре                                                                        | 3       | 16                                                        | 30                  |                      |          |                         |                                                      | 40                               | 20                    | 2                        | х                                                                   |
| Тема 9. Методы исследования обмена веществ и энергии в организме животных. Биологическое окисление | 4       | 2                                                         | 4                   |                      |          |                         |                                                      | 2                                | 2                     |                          | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3                                              |
| Тема 10. Обмен углеводов                                                                           | 4       | 2                                                         | 4                   |                      |          |                         |                                                      | 2                                | 2                     |                          | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3                                              |



|                                                                   |   |    |    |  |  |  |  |    |    |   |                        |
|-------------------------------------------------------------------|---|----|----|--|--|--|--|----|----|---|------------------------|
| Тема 11. Обмен липидов                                            | 4 | 2  | 4  |  |  |  |  | 2  | 2  |   | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 |
| Тема 12. Обмен белков                                             | 4 | 2  | 4  |  |  |  |  | 2  | 2  |   | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 |
| Тема 13. Минеральный обмен                                        | 4 | 2  | 4  |  |  |  |  | 2  | 2  |   | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 |
| Тема 14. Биохимия крови                                           | 4 | 2  | 4  |  |  |  |  | 2  | 2  |   | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 |
| Тема 15. Биохимия мышечной ткани                                  | 4 | 2  | 2  |  |  |  |  | 2  | 2  |   | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 |
| Тема 16. Биохимия нервной ткани                                   | 4 |    | 2  |  |  |  |  | 2  | 2  |   | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 |
| Тема 17. Биохимия печени                                          | 4 | 2  | 2  |  |  |  |  | 2  | 2  |   | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 |
| Тема 18. Биохимия костной и соединительной ткани. Биохимия шерсти | 4 |    | 2  |  |  |  |  | 2  | 2  |   | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 |
| Тема 19. Биохимия почек и мочи                                    | 4 |    | 2  |  |  |  |  | 2  | 2  |   | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 |
| Тема 20. Биохимия молочной железы и молока. Биохимия яйца         | 4 | 2  | 2  |  |  |  |  | 4  | 2  |   | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 |
| <b>Контактная работа</b>                                          | 4 | 18 | 36 |  |  |  |  |    |    | 4 | х                      |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                     | 4 |    |    |  |  |  |  | 26 | 24 |   | х                      |
| <b>Объем дисциплины в семестре</b>                                | 4 | 18 | 36 |  |  |  |  | 26 | 24 | 4 | х                      |
| <b>Всего по дисциплине</b>                                        |   | 34 | 66 |  |  |  |  | 66 | 44 | 6 |                        |

## 5.2. Темы курсовых работ (проектов)

## 5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

## 5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

| № п.п. | Наименования темы                                                           | Наименование вопросов                                                                                                                                               | Объем, академические часы |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1      | Биохимия как наука, история, значение. Химический состав организма животных | Основные классы органических соединений и биологически активных веществ                                                                                             | 4                         |
| 2      | Белки                                                                       | Белки – характеристика, состав аминокислот структура и свойства белков. Строение, свойства простых и сложных белков. Реакции осаждения белков. Качественные реакции | 6                         |

|    |                                                                                               |                                                                                                                                                                                             |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3  | Углеводы                                                                                      |                                                                                                                                                                                             | 6 |
| 4  | Липиды                                                                                        | Липиды – классификация, свойства, особенности строения сложных липидов.<br>Растворимость жиров. Определение насыщенности, йодного числа, эмульгирование жиров.<br>Методы исследования жиров | 6 |
| 5  | Нуклеиновые кислоты                                                                           | Нуклеиновые кислоты – состав, структура, функции разных видов РНК                                                                                                                           | 6 |
| 6  | Витамины                                                                                      | Витамины – классификация, номенклатура, характеристика<br>Качественные реакции на витамины<br>Химическое строение, свойства витаминов.                                                      | 4 |
| 7  | Ферменты                                                                                      | Ферменты - строение, функции, свойства, классификация<br>Исследование свойств ферментов: термолабильность, специфичность, активность.                                                       | 6 |
| 8  | Гормоны                                                                                       | Гормоны – свойства, механизм действия, виды гормонов.<br>Химическое строение, биосинтез в организме                                                                                         | 2 |
| 9  | Методы исследования обмена веществ и энергии в организме животных.<br>Биологическое окисление | Методы исследования обмена веществ и энергии в организме животных. Биологическое Окисление. Характеристика и оценка методов исследования обмена веществ и энергии в организме               | 2 |
| 10 | Обмен углеводов                                                                               | Обмен углеводов– переваривание, всасывание, расщепление                                                                                                                                     | 2 |
| 11 | Обмен липидов                                                                                 | Обмен липидов – окисление и биосинтез                                                                                                                                                       | 2 |
| 12 | Обмен белков                                                                                  | Обмен белков – переваривание, всасывание, распад и биосинтез в тканях; превращения аминокислот. Обмен сложных белков                                                                        | 2 |
| 13 | Минеральный обмен                                                                             | Значение и обмен воды в организме. Макро- и микроэлементы в составе организма животных, их значение и обмен                                                                                 | 2 |
| 14 | Биохимия крови                                                                                | Биохимия крови. Получение плазмы и сыворотки крови. Определение сахара, минеральных веществ.                                                                                                | 2 |

|       |                                                             |                                                                                                                                   |    |
|-------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 15    | Биохимия мышечной ткани                                     | Биохимия мышечной ткани. Определение белков, гликогена и неорганического фосфора в мышечной ткани. Биохимия мышечного сокращения. | 2  |
| 16    | Биохимия нервной ткани                                      | Химический состав нервной ткани, обмен веществ                                                                                    | 2  |
| 17    | Биохимия печени                                             | Химический состав тканей печени. Состав исследование желчи. Биохимические процессы, обмен веществ в печени                        | 2  |
| 18    | Биохимия костной и соединительной ткани.<br>Биохимия шерсти | Химический состав костной, соединительной ткани, шерсти.                                                                          | 2  |
| 19    | Биохимия почек и мочи                                       | Химический состав мочи. Определение общего азота и мочевины в моче.                                                               | 2  |
| 20    | Биохимия молочной железы и молока.<br>Биохимия яйца         | Качественные реакции на молочный сахар. Определение кислотности молока. Биохимический состав яйца                                 | 4  |
| Всего |                                                             |                                                                                                                                   | 66 |

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

- 6.1.1** Акбашева, О. Е. Биологическая химия : учебное пособие / О. Е. Акбашева, И. А. Позднякова ; под редакцией В. Ю. Сереброва. — Томск : СибГМУ, 2016. — 220 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105843> (дата обращения: 09.06.2022).
- 6.1.2** Лабораторный практикум : учебное пособие / Д. А. Беева, Л. Р. Паштова, Л. Г. Гринева, Е. Б. Барокова. — Нальчик : КБГУ, 2017 — Часть 1 — 2017. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

### **6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Основы биологической химии : учебное пособие / Э. В. Горчаков, Б. М. Багамаев, Н. В. Федота, В. А. Оробец. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 208 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

### **6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

## **7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины**

### **7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине**

Лабораторное оборудование: Баня водяная, баня жировая, шкаф вытяжной универсальный, магнитная мешалка с подогревом «ПЭ-6110», поляриметр ИГП-01, РН -метр РН-150, РН-метр РН-213, термостат ТЖ-ТС-ТС - 01/16-100, Нитратомер, шкаф вытяжной универсальный, ФЭК-60, плитка электрическая, колбонагреватель «ЛАБКН- 100», поляриметр ИГП-01, спектрофотометр UNIKO-1200, термостат ТЖ-ТС-ТС - 01/16-100.

### **7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

### **7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

1. .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 939)

Разработал(и):

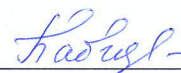
Доцент, к.б.н.



Клюквина Е.Ю.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии, протокол № 7 от 22.02.2019

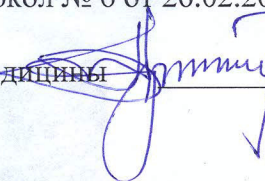
Зав. кафедрой



Бабичева Ирина Андреевна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Ветеринарной медицины, протокол № 6 от 26.02.2019

Декан факультета Ветеринарной медицины



Жуков Алексей Петрович

## **Дополнения и изменения**

в рабочей программе дисциплины Б1.О.08 Биологическая химия на 2020-2021 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии, протокол № 1 от 30.08.2020 г.

Зав. кафедрой



Бабичева Ирина Андреевна

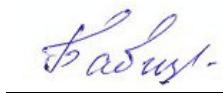
## **Дополнения и изменения**

в рабочей программе дисциплины Б1.О.08 Биологическая химия на 2021-2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии, протокол № 1 от 30.08.2021 г.

Зав. кафедрой



Бабичева Ирина Андреевна