

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.06.2023 09:16:35
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

Аграрно-технологический институт

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биологическая химия

Рекомендована МСЧН для направления подготовки/специальности:

36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной программы высшего образования (ОП ВО):

Ветеринарно-санитарная экспертиза

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Биологическая химия» является сформировать у студентов системные знания о молекулярных механизмах функционирования биологических систем.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Биологическая химия» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

| Шифр | Компетенция | Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины) |
|-------|---|--|
| ОПК-4 | Способность обосновать и реализовать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач | ОПК-4.1 Владеет понятийным и методологическим аппаратом базовых естественных наук на уровне, достаточном для полноценной профессиональной деятельности на современном уровне |
| | | ОПК-4.2 Владеет профессиональной понятийной и методологической базой для решения широкого спектра общепрофессиональных задач |
| | | ОПК-4.3 Владеет методами решения задач с использованием современных технологий и приборно-инструментальной базы |
| ПК-6 | Способность проводить лабораторные исследования мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы, гидробионтов и икры для определения показателей их качества и безопасности. | ПК-6.1 Знает требования к проведению лабораторных исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы в соответствии с законодательством Российской Федерации и Таможенного союза в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции |
| | | ПК-6.2 Способен пользоваться специальным лабораторным оборудованием и средствами измерений при проведении лабораторных исследований сырья и продукции животного и растительного происхождения, гидробионтов и икры |
| | | ПК-6.3 Владеет стандартными методиками проведения лабораторных |

| | | |
|--|--|---|
| | | исследований сырья и продукции животного и растительного происхождения, гидробионтов и рыбы на их соответствие требованиям ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности по содержанию химических, радиоактивных веществ, биологических организмов, представляющих опасность для здоровья человека и животных и способен их применять на практике |
| | | ПК-6.4 Знает формы и правила оформления журналов учета результатов ветеринарно-санитарной экспертизы, лабораторных исследований, регистрации проб |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «**Биологическая химия**» относится к обязательной части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «**Биологическая химия**».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины.

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики | Последующие дисциплины/модули, практики |
|-------|--|--|--|
| ОПК-4 | Способность обосновать и реализовать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач | Прикладная анатомия животных Органическая химия Неорганическая и аналитическая химия Биологическая физика Физическая и коллоидная химия Биология Цитология, гистология и эмбриология Вирусология, биотехнология | Патологическая анатомия Патологическая физиология Организация ветеринарного дела Инфекционные болезни Паразитарные болезни Хирургические болезни Технология переработки продуктов животноводства |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>Ветеринарная микробиология и микология Основы физиологии</p> | <p>Токсикология с основами фармакологии Незаразные болезни Ветеринарно-санитарная экспертиза Ветеринарно-санитарный контроль продукции растительного происхождения Производственный ветеринарно-санитарный контроль Математика Основы экономики и менеджмента Общая и ветеринарная экология Технология кормления продуктивных животных Технология молока и молочных продуктов Зоогигиена Санитарная микробиология Организация лабораторной деятельности Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза Animal Health Разведение животных Клиническая диагностика Clinical diagnosis Ветеринарная санитария</p> |
|--|--|--|--|

| | | | |
|------|---|--|---|
| ПК-6 | Способность проводить лабораторные исследования мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы, гидробионтов и икры для определения показателей их качества и безопасности. | Органическая химия Неорганическая и аналитическая химия Биологическая физика Физическая и коллоидная химия Цитология, гистология и эмбриология Вирусология, биотехнология Ветеринарная микробиология и микология | Патологическая анатомия Токсикология с основами фармакологии Ветеринарно-санитарная экспертиза Технология молока и молочных продуктов Санитарная микробиология Организация лабораторной деятельности Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза |
|------|---|--|---|

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Биологическая химия» составляет 3 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

| Вид учебной работы | ВСЕГО, ак.ч. | Семестр(-ы) | | | |
|---|-----------------|-------------|------------|---|---|
| | | 3 | - | - | - |
| Контрактная работа, ак.ч. | 54 | 54 | - | - | - |
| в том числе: | | | | | |
| Лекции (ЛК) | 18 | 18 | - | - | - |
| Лабораторные работы (ЛР) | 36 | 36 | - | - | - |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | - | - | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 44 | 44 | - | - | - |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 10 | 10 | - | - | - |
| Общая трудоемкость дисциплины | ак.ч. | 108 | 108 | - | - |
| | зач. ед. | 3 | 3 | - | - |

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения

| Вид учебной работы | ВСЕГО, ак.ч. | Семестр(-ы) | | | |
|---------------------------|-----------------|-------------|---|---|---|
| | | 3 | - | - | - |
| Контрактная работа, ак.ч. | 18 | 18 | - | - | - |

| | | | | | |
|---|----------|------------|------------|---|---|
| в том числе: | | | | | |
| Лекции (ЛК) | 54 | 54 | - | - | - |
| Лабораторные работы (ЛР) | 18 | 18 | - | - | - |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | 36 | 36 | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | - | - | - | - | - |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 44 | 44 | - | - | - |
| Общая трудоемкость дисциплины | ак.ч. | 108 | 108 | - | - |
| | зач. ед. | 3 | 3 | - | - |

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ЗАОЧНОЙ формы обучения

| Вид учебной работы | ВСЕГО, ак.ч. | Семестр(-ы) | | | |
|---|-----------------|-------------|------------|---|---|
| | | 3 | - | - | - |
| Контрактная работа, ак.ч. | 5 | 5 | - | - | - |
| в том числе: | | | | | |
| Лекции (ЛК) | - | - | - | - | - |
| Лабораторные работы (ЛР) | 5 | 5 | - | - | - |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | - | - | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 100 | 100 | - | - | - |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 3 | 3 | - | - | - |
| Общая трудоемкость дисциплины | ак.ч. | 108 | 108 | - | - |
| | зач. ед. | 3 | 3 | - | - |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1 Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

| Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (темы) | Вид учебной работы |
|--|---|--------------------|
| Раздел 1. Белки, простые и сложные, ферменты, витамины, коферменты | Тема 1.1 Предмет биологической химии. Основные этапы развития биохимии. | ЛК, ЛР |
| | Тема 1.2. Белки: строение, свойства, функции. Белки — основа структуры и функции живых организмов. Классификация белков (простые и сложные белки). | ЛК, ЛР |
| | Тема 1.3. Ферменты, химическое строение, классификация и номенклатура ферментов. | ЛК, ЛР |
| | Тема 1.4. Витамины. Понятие об авитаминозах. Потребность в витаминах разных видов животных и птиц. | ЛК, ЛР |

| | | |
|--|--|--------|
| Раздел 2. Гормоны, обмен веществ и энергии, обмен углеводов. | Тема 2.1 Гормоны. Общее понятие о гормонах. | ЛК, ЛР |
| | Тема 2.2. Обмен веществ и энергии в живых организмах. | ЛК, ЛР |
| | Тема 2.3. Метаболизм углеводов. | ЛК, ЛР |
| Раздел 3. Обмен липидов, обмен белков, нуклеопротеины и хромопротеины. | Тема 3.1. Метаболизм липидов. | ЛК, ЛР |
| | Тема 3.2. Катаболизм белков. | ЛК, ЛР |
| | Тема 3.3. Метаболизм аминокислот. | ЛК, ЛР |
| | Тема 3.4. Химия и обмен нуклеиновых кислот. Хромопротеины. | ЛК, ЛР |

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип аудитории | Оснащение аудитории | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материала для освоения дисциплины (при необходимости) |
|--|--|---|
| Лекционная | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций. | - |
| Лаборатория | Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием. | - <i>Центрифуги</i> - <i>Термостаты</i> - <i>Водяные бани</i> - <i>Спектрофотометры</i> - <i>Сушильные шкафы</i> - <i>Электронные и аналитические весы</i> - <i>Компьютеры, мультимедийные проекторы, проекционные аппараты</i> - <i>Мультимедийное оборудование.</i> - <i>Лабораторная посуда для проведения экспериментальных работ</i> |
| Для самостоятельной работы обучающихся | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная | - |

| | | |
|--|--|--|
| | комплектom специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС. | |
|--|--|--|

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Основы биохимии : учебное пособие / В.В. Курилкин, Л.А. Бутусов, Г.К. Чудинова [и др.]. - 2-е изд., испр. - М. : РУДН, 2019. - 185 с. : ил. - ISBN 978-5-209-09098-4
2. Диалог с изучающим витамины: учебно-методическое пособие / И. П. Смирнова, С. П. Сяткин, Е. В. Неборак. – Москва: РУДН, 2019. – 50 с.
3. Диалог с изучающим гормоны: учебно-методическое пособие / С. П. Сяткин, И. П. Смирнова, Е. В. Неборак. – Москва: РУДН, 2019. – 55 с.
4. Биохимия с упражнениями и задачами : учебник / под ред. А.И. Глухова, Е.С. Северина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 384 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-5008-6.
5. Биохимия : учебник / под ред. Е.С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 768 с. - ISBN 978-5-9704-4881-6.

Дополнительная литература:

1. Смирнова И.П., Лобаева Т.А., Голомазова К.А. Обмен углеводов. Учебное пособие 2016г. Типография РУДН, Усл. печ. л. 3,72. 2016г.
2. Тетрадь для практических работ по биохимии для студентов 2 курса специальностей "ветеринария" и "ветсанэкспертиза" Смирнова И.П., Чернов Н.Н., Кузнецова О.М., Иванова-Радкевич В.И., Лобаева Т.А., Нурмурадов Н.К., Неборак Е.В. - Москва: РУДН, 2018 – 35 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН - ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://eZlanbook.com/>
- ЭБС «Троицкий мост» <http://www.trmost.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля*:

1. Курс лекций по дисциплине «**Биологическая химия**».
2. Лабораторный практикум по дисциплине «**Биологическая химия**».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «**Биологическая химия**» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент кафедры биохимии

Должность, БУП

Неборак Е.В.

Фамилия И.О.

Подпись

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Кафедра биохимии им. акад. Т.Т.Березова

Наименование БУП

Покровский В.С.

Фамилия И.О.

Подпись

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент департамента ветеринарной медицины

Должность, БУП

Кротова Е.А.

Фамилия И.О.

Подпись