

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ветеринарной медицины,
профессор _____ Трошин Е.И.



_____ 2015 г.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Биологическая химия»

Специальность 36.05.01 – «Ветеринария»

Уровень высшего образования (специалитет)

Квалификация (степень) выпускника – Ветеринарный врач

2. Цель и задачи изучения дисциплины

Основные цели изучения дисциплины – развитие химического и врачебного мышления у выпускников факультета ветеринарной медицины; формирование современных представлений о химических процессах, лежащих в основе жизнедеятельности организма животных; формирование и развитие естественнонаучных знаний о биологических структурах живых систем, составе и свойствах органических соединений, входящих в состав живого организма, их метаболизме и способах регуляции процессов обмена; создание базы для изучения и понимания клинических дисциплин.

Задачи курса:

- изучение фундаментальных разделов биохимии, создание теоретического базиса для изучения клинических дисциплин;
 - получение углубленных знаний о строении, свойствах и функциях биоорганических соединений;
 - изучение теоретических основ обмена веществ и энергии в организме;
 - изучение особенностей метаболизма сельскохозяйственных животных
- формирование умения интерпретировать результаты биохимических исследований;
- формирование основных навыков работы в аналитической лаборатории;
 - развитие навыков работы с литературой, приемов овладения новыми знаниями, творческое и логическое мышление развивать.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Б1.В.ОД.14. Базовая часть. Студент должен обладать знаниями по дисциплинам: неорганическая и аналитическая химия, органическая и физколлоидная химия, биология с основами экологии, физиология и этология

животных, биофизика; владеть методами и навыками выполнения химического эксперимента, обработки полученных данных.

Дисциплина «Биологическая химия» служит фундаментом для освоения студентами патологической и клинической физиологии, гематологии, ветеринарной фармакологии и токсикологии, лабораторной диагностики, клинической фармакологии.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 216 часов. Формы контроля – третий семестр – зачёт; четвёртый семестр – экзамен.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

способность и готовность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учётом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности (ПК-4);

способность и готовность участвовать в разработке новых методов, способов и приёмов изготовления и контроля качества лекарственных средств (ПК-19);

способность и готовность к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований, умение применять инновационные методы научных исследований в ветеринарии и биологии (ПК-26).

В результате изучения курса студенту необходимо:

Знать

- Состав, строение, свойства, биологическое значение и методы идентификации органических веществ, образующих живой организм.
- Основы обмена веществ и энергии в организме животных, способы регуляции биохимических процессов.
- Основы функциональной биохимии: биохимия крови и мочи, печени, почек.
- Основы биохимии продуктов животноводства.

— Особенности биохимических процессов у разных видов сельскохозяйственных животных.

Уметь

- Использовать базовые знания для объяснения процессов, происходящих в организме, с биохимической точки зрения;
- подготовить и провести химический эксперимент;
- проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными.

Владеть навыками

- Работы с учебной, научной и справочной литературой;
- использования современной химической терминологии;
- навыками выполнения исследований по содержанию биохимических компонентов в биологических жидкостях и тканях;
- описания результатов лабораторных исследований; использования знаний об основных биохимических законах при их объяснении.

4. Содержание дисциплины: Предмет биологической химии, её роль в различных отраслях практической деятельности человека. Значение биохимии для сельского хозяйства и ветеринарии. Понятие о клинической биохимической лабораторной практике. Биополимеры как пограничная жизни форма организации материи. Строение и классификация аминокислот. Строение и функции белков, различные способы их классификации. Биорегуляторы: ферменты, витамины, гормоны. Строение ферментов, номенклатура, классификация, механизм действия. Кинетика ферментативных реакций и регуляция ферментативной активности. Витамины: строение, источники, биологическая роль. Понятие обмена веществ и энергии. Основной обмен, анаболизм, катаболизм. Обмен простых и сложных белков. Общая схема белкового обмена. Азотистый баланс. Переваривание белков и всасывание аминокислот в желудочно-кишечном тракте. Гниение белков. Тканевый обмен белков. Образование и обезвреживание аммиака. Орнитиновый цикл. Обмен нуклеопротеидов. Общая схема обмена. Переваривание нуклеопротеидов в желудочно-кишечном тракте. Тканевый обмен нуклеопротеидов. Регуляция обмена белков и нуклеопротеидов. Хромопротеины: состав, строение, биологическая роль, обмен. Углеводный обмен: общая схема обмена, особенности переваривания в желудочно-кишечном тракте. Механизмы трансмембранного переноса глюкозы. Тканевый обмен глюкозы. Регуляция углеводного обмена. Особенности углеводного обмена жвачных животных. Липидный обмен: общая схема обмена, переваривание и всасывание липидов. Синтез липидов в энтероцитах. Транспорт липидов в организме; строение,

классификация и функции липопротеинов плазмы крови. Тканевый обмен жиров, фосфолипидов и холестерина. Кетоновые тела, пути образования и деградации, биологическая роль. Энергетический обмен. Взаимосвязь обмена веществ и энергии. Митохондриальная цепь переноса электронов. Окислительное фосфорилирование. Общий путь катаболизма, цикл Кребса. Регуляция энергетического обмена. Гормональная регуляция обмена веществ. Классификация гормонов по химическому строению, механизмы действия. Водно-минеральный обмен. Значение воды и электролитов для организма. Регуляция водно-солевого обмена. Биохимия крови. Химический состав плазмы крови. Белки плазмы крови, классификация, методы выделения, биологическая роль, диагностическое значение. Основные функции крови. Биохимия мочи: механизм образования и химический состав. Видовые особенности химического состава мочи. Биохимия печени. Функции и значение печени в углеводном, белковом и липидном обмене. Клинико-биохимические показатели функционального состояния печени, значение трансаминаз печени в диагностической практике. Биохимия молока. Химический состав молока, видовые особенности. Механизмы синтеза компонентов молока секреторными клетками молочной железы. Биохимия яйца. Характеристика и биологическое значение химических компонентов яйца.