

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Согласовано:

И.о. директора института ВМиБ

Я.В. Новик
« 18 » 12 2023 г.

Утверждено:

Проректор по учебной работе
В.Н. Бабин
Начальник отдела по подготовке
научно-педагогических кадров

Н.А. Сигарева
« 18 » 12 2023 г.

Список вопросов к государственному экзамену

Направление подготовки
06.06.01 Биологические науки
(профиль Биохимия)

УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ –
подготовка кадров высшей квалификации
Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь

1. К части квалификации – Исследователь

1. Уровни структурной организации белков. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура белков. Метода определения первичной структуры белка.
2. Классификация белков. Простые и сложные белки. Альбумины, глобулины, гистоны, протамины, проламины, глютелины. Фосфопротеины, липопротеины, гликопротеины, нуклеопротеины, хромопротеины (гемопроотеины), металлопротеины.
3. Классификация и номенклатура витаминов: буквенная, химическая (международная, физиологическая). Витамины, коферменты и другие биологически активные соединения. Роль витаминов в питании животных и человека.
4. Гормоны как эффекторы обмена веществ. Классификация гормонов. Рецепторы гормонов. Тканевая и видовая специфичность рецепторов гормонов. Гормоны с трансмембранным механизмом действия.
5. Биологическое значение липидов. Переваривание липидов в желудочно-кишечном тракте и их всасывание. Эмульгирование и значение этого процесса в обмене липидов. Желчные кислоты и их биологическая роль. Промежуточный обмен липидов в тканях и клетках.
6. Водно-солевой обмен. Электролитный состав жидкостей организма. Механизмы регуляции объема, электролитного состава и pH жидкостей организма.
7. Клиническое значение биохимического анализа крови. Практическое использование белков крови. Возрастные и видовые особенности химического состава крови животных.
8. Виды брожения молочного сахара, как основа производства кисло-молочных продуктов. Коагуляция казеина. Влияние состава молока, бактериальных заквасок, технологического режима на процессы брожения лактозы и коагуляции казеина.
9. Роль печени в обмене углеводов, липидов, аминокислот. Синтез белков плазмы крови в печени. Реакция обезвреживания (детоксикации) веществ в печени; окисление (гидроксилирование и др.), конъюгация.
10. Состав и физико-химические свойства молока и молозива у разных видов животных. Биосинтез компонентов молока (белки, жиры, углеводы и др.), регуляция молокообразования.
11. Биохимические функции и химический состав мышечной ткани. Отличие красных и белых мышц по биохимическому составу и функциям. Биологические и физико-химические свойства белков. Белки саркоплазмы. Белки миофибрилл. Белки ядер. Белки сарколеммы.
12. Автолитические превращения мышечной ткани. Превращения гликогена. Превращения мононуклидов. Превращения липидов. Мышечное окоченение и его разрешение. Физико-химические изменения мышечной ткани при автолизе.
13. Классификация пищевых добавок с различными технологическими функциями. Рациональная система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е».

14. Ферментные препараты. Классификация и номенклатура. Факторы, влияющие на реакции ферментации. Способы получения. Микроорганизмы – продуценты.

15. Основные направления и методы получения фрагментов ДНК. Молекулярные конструкции на основе молекул нуклеиновых кислот.

2. К части квалификации – Преподаватель - исследователь

1. Профессиональное образование. Понятие, функции профессионального образования.

2. Профессиональное образование как система. Понятие. Признаки.

3. Становление и развитие системы профессионального образования в РФ.

4. Профессиональное обучение. Понятие, сущность процесса профессионального обучения.

5. Содержание профессионального обучения. Принципы и факторы, определяющие содержание профессионального обучения.

6. Педагогическое проектирование в профессиональном образовании.

7. Творческое мышление и методы его развития у студентов. Творческие аспекты деятельности преподавателя.

8. Лекция как форма организации обучения в вузе. Виды лекции и структура. Семинарские, практические, лабораторные занятия в вузе и их особенности.

9. Система практической подготовки будущих специалистов в вузе. Виды практик.

10. Самостоятельная работа студентов как составляющая учебного процесса. Текущее и итоговое тестирование студентов как форма контроля самостоятельной работы студентов.

11. Роль научно-исследовательской работы студентов, ее связь с учебной работой, способы организации.

12. Сущность контроля в учебном процессе. Функции, виды и способы контроля. Критерии и правила оценивания и выставления отметок. Рейтинговая система оценки усвоения учебного материала. Сущность системы зачетных единиц-кредитов.

13. Перспективы развития высшей школы в России. Россия и международное образовательное пространство. Непрерывное образование, цели, задачи, принципы.

14. Студент и его позиция в образовательном процессе. Личностно-профессиональное становление выпускника. Адаптация студентов к жизнедеятельности в вузе.

15. Преподаватель вуза как субъект процесса обучения. Содержание и структура деятельности преподавателя, условия ее эффективности. Структура профессиональных способностей и умений преподавателя.