

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Кафедра Естественных дисциплин

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.23 БИОХИМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Направление подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Направленность **Технология производства, хранения и переработки продукции
животноводства и растениеводства**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Троицк
2024

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности.

Цель дисциплины: освоение обучающимися теоретических знаний, приобретение умений и навыков в области биохимии сельскохозяйственной продукции, в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

- изучение химического состава, пищевой и биологической ценности сельскохозяйственной продукции, биохимических процессов, протекающих при её переработке и хранении; биохимических методов определения компонентов сельскохозяйственной продукции и биологической ценности;
- формирование умений по использованию биологических функций и физико-химических свойств основных макро- и микронутриентов в ходе технологической переработки сельскохозяйственного сырья и хранении готовой продукции;
- формирование практических навыков в подготовке, организации и выполнении биохимического лабораторного эксперимента при определении компонентов в составе сельскохозяйственной продукции, включая использование современных приборов и оборудования, в том числе привить практические навыки, значимые для будущей профессиональной деятельности.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Формируемые ЗУН | |
|---|-----------------|---|
| ИД – 2. ОПК 1 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий | знания | Обучающийся должен знать основные понятия и законы биохимии сельскохозяйственной продукции для решения профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий (Б1.О.23 - 3.2) |
| | умения | Обучающийся должен уметь использовать основные понятия и законы биохимии сельскохозяйственной продукции для решения профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий (Б1.О.23 - У.2) |
| | навыки | Обучающийся должен владеть навыками использования основных понятий и законов биохимии сельскохозяйственной продукции для решения профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий (Б1.О.23 - Н.2) |

ОПК-5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Формируемые ЗУН | |
|--|-----------------|--|
| ИД – 1. ОПК 5 Участвует в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности | знания | Обучающийся должен знать основные биохимические методы определения компонентов в составе сельскохозяйственной продукции для решения профессиональных задач (Б1.О.23 - 3.1) |
| | умения | Обучающийся должен уметь использовать основные биохимические методы определения компонентов в составе сельскохозяйственной продукции для решения профессиональных задач (Б1.О.23 - У.1) |
| | навыки | Обучающийся должен владеть навыками использования основных биохимических методов определения компонентов в составе сельскохозяйственной продукции для решения профессиональных задач (Б1.О.23 - Н.1) |

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биохимия сельскохозяйственной продукции» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 3 семестре;
- заочная форма обучения на 3 курсе.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов | |
|---|-------------------------|---------------------------|
| | По очной форме обучения | По заочной форме обучения |
| Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка | 50 | 16 |
| <i>Лекции (Л)</i> | 16 | 6 |
| <i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i> | 34 | 10 |
| Самостоятельная работа обучающихся (СР) | 58 | 88 |
| Контроль | - | 4 |
| Итого | 108 | 108 |

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Биохимия основных нутриентов с/х продукции.

Функции аминокислот и белков в организме человека. Пищевая и биологическая ценность белков с/х продукции. Полноценные и неполноценные белки. Методы определения биологической ценности белков. Аминокислотный скор. Сравнительная характеристика биологической ценности растительных и животных белков. Пути повышения пищевой и биологической ценности белков. Понятие о новых формах белковой пищи. Проблема обогащения продуктов питания лимитирующими аминокислотами. Понятие о функциональных свойствах белков и значение для качества продуктов переработки с/х продукции. Биохимические превращения при переработке и хранении с/х продукции.

Углеводы с/х продукции. Классификация, значение в организме человека. Усвояемые и неусвояемые углеводы. Пищевые волокна, сырьевые источники. Функции моно- и олигосахаридов, полисахаридов в с/х продукции и продуктах её переработки. Биохимические превращения углеводов, в с/х продукции и при её переработке и хранении.

Липиды с/х продукции и продуктов её переработки. Физиологическая роль в организме. Пищевая ценность масел, жиров. Жирнокислотный состав масел и жиров

Эссенциальные высшие жирные кислоты. Биологическая эффективность жиров и масел. Основные биохимические превращения липидов в с/х продукции при переработке и хранении. Роль кислотного и перекисного чисел при оценке качества масел и жиров.

Раздел 2. Биохимия биологически активных соединений с/х продукции.

Физиологическое значение витаминов в организме человека. Водно- и жирорастворимые витамины с/х продукции и продуктов её переработки. Факторы, влияющие на устойчивость витаминов. Способы сохранения витаминов. Витаминизация продуктов переработки с/х продукции.

Ферменты: свойства, механизм ферментативной реакции. Роль ферментативных процессов, ферментов и ферментных препаратов в формировании потребительских свойств с/х продукции и продуктов её переработки: а) окислительно – восстановительные ферменты (липоксигеназа, полифенолоксидаза, глюкоокси-даза, каталаза, пероксидаза), б) гидролитические ферменты (эстеразы, гликозидазы, протеазы).

Раздел 3. Биохимия минорных нутриентов с/х продукции.

Макро- и микроэлементы с/х продукции. Значение отдельных минеральных веществ для организма человека. Минеральный состав с/х продукции, влияние технологической переработки на минеральный состав сырья и готовых продуктов. Пути улучшения минерального состава.

Физические и химические свойства воды и льда. Свободная и связанная влага в с/х продукции. Активность воды и стабильность с/х продукции и продуктов её переработки. Влияние активности воды на скорость реакций в пищевых системах и рост микроорганизмов. Лед и его роль в стабильности с/х продукции и продуктов её переработки.