

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Колин Андрей Эдуардович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 30.10.2023 00:04:25
 Уникальный программный ключ:
 f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Утверждаю
 Декан Института землеустройства
 и агротехнологий

_____ Наумова Т.В.
 _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Прикладная биотехнология мяса

Уровень основной профессиональной образовательной программы академический бакалавриат

Квалификация бакалавр

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции животноводства

Форма обучения очная

Институт землеустройства и агротехнологий

Статус дисциплины Б1.В.03

Курс 4 **Семестр** 7

Учебный план набора 2022 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ

| Семестр | Учебные занятия (час) | | | | | | | Контроль | Форма итоговой аттестации (зач., зач. с оценкой, экзамен) |
|--------------|-----------------------|-------------------|--------|----|----|------------------------|----------------|----------|---|
| | Общий объем | Контактная работа | | | | Самостоятельная работа | | | |
| | | Всего | Лекции | ЛЗ | ПЗ | КП (КР) | Другие виды СР | | |
| 7 очное | 108 | 54 | 28 | 26 | | | 54 | | зачет |
| | | | | | | | | | |
| итого | 108 | 54 | 28 | 26 | | | 54 | | зачет |

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачетных единицах 3 ЗЕТ

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (программа бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки от 17 июля 2017 г. № 669, зарегистрированного в Минюсте России 7 августа 2017 г. № 47688

Рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Института землеустройства и агротехнологий от 14.04. 2022 г., протокол № 4

Разработчик: к.б.н, доцент _____ Дуденко Г.А.

1. Цели и задачи дисциплины (модуля):

Цель: формирование необходимых теоретических знаний об использовании биотехнологии в производстве и переработке мяса.

Задачи: изучить основы дисциплины, состав, свойства и структуру мяса; изучить применение биотехнологий в области производства и переработке мяса.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: Б1.В.03

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:
Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

| Тип компетенции | Формулировка компетенции | Номер индикатора достижения цели | Формулировка индикатора достижения цели |
|-----------------|---|----------------------------------|--|
| ПК-1 | Способен организовать технологический процесс производства сельскохозяйственной продукции | Индикатор 2 ПК-1.2 | Анализирует принципы организации производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции |

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия дисциплины, общие сведения о мясе, биотехнологии в воспроизводстве и содержании животных, использование БАВ, кормовых ферментов и отходов перерабатывающей промышленности (ОПК-1.2);

- особенности применения биопрепаратов и растительных добавок при изготовлении мясной продукции; технологии производства мясных эмульсий, термической обработки мяса (ОПК-1.2);

- особенности применения соли и колбасных оболочек в производстве мясной продукции(ОПК-1.2).

Уметь:

- работать с нормативно-технической документацией отрасли (ОПК-1.2);

- применять знания по использованию биотехнологий в производстве и переработке продукции животноводства (ОПК-1.2).

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

| Вид учебной работы | Семестры | | Всего часов |
|--|-----------------|--|-------------|
| | 3 | | |
| Аудиторные занятия (контактная работа с обучающимися) | 54 | | 54 |
| В том числе: | | | |
| Лекции (Л) | 28 | | 28 |
| Практические занятия (ПЗ) | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 26 | | 26 |
| Семинары (С) | | | |
| Курсовой проект (работа) | | | |
| Коллоквиумы (К) | | | |
| Контроль самостоятельной работы | | | |
| <i>Другие виды аудиторной работы</i> | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 54 | | 54 |
| В том числе: | | | |
| Курсовой проект (работа), (самостоятельная работа) (КП-КР, СР) | | | |
| Расчётно-графические работы (РГР) | | | |
| Реферат (Р) | | | |
| Контрольная работа (КР) | | | |
| <i>Другие виды СР</i> | 54 | | 54 |
| Вид промежуточной аттестации | зачет | | Зачет |
| Общая трудоёмкость | час | | 108 |
| | зач. ед. | | 3 |

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|-----------------------------------|--|
| 1 | Введение в дисциплину. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о прикладной биотехнологии мяса, цель, задачи дисциплины 2. Состав, свойства и структура мяса. 3. Изменение состава, свойств и структуры мяса под воздействием биохимических процессов. 4. Области применения биотехнологий в мясном производстве. |
| 2 | Биотехнологии в производстве мяса | <ol style="list-style-type: none"> 1. Биотехнологии в воспроизводстве и содержании животных 2. Использование БАВ в кормлении животных 3. Кормовые ферментные препараты 4. Отходы пищевых производств в кормлении с/х |

| | | |
|---|--|---|
| | | животных |
| 3 | Биопрепараты в переработке мяса | <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика протеолитических ферментных препаратов 2. Производство протеолитических ферментов из продуктов убоя животных и методом микробного синтеза 3. Использование ферментных препаратов при копчении, посоле, консервировании мяса и в колбасном производстве 4. Пищевые гидроколлоиды в мясном производстве 5. Пищевые волокна, препараты клетчатки в мясном производстве 6. Роль пробиотиков в формировании качества мясных продуктов |
| 4 | Использование растительных добавок в производстве мясной продукции | <ol style="list-style-type: none"> 1. Использование свежих и переработанных овощей 2. Использование картофеля и продуктов его переработки 3. Использование зерновых и продуктов переработки 4. Использование продуктов переработки водорослей |
| 5 | Производство эмульсий из мясного сырья | <ol style="list-style-type: none"> 1. Научные и технологические основы приготовления мясных эмульсий 2. Способы получения мясных эмульсий 3. Белково-жировые и белково-коллагеновые эмульсии |
| 6 | Термическая обработка мясных изделий | <ol style="list-style-type: none"> 1. Осадка, термообработка, варка, запекание, охлаждение 2. Сваривание и гидротермический распад коллагена 3. Изменение экстрактивных веществ, жиров и витаминов 4. Влияние термообработки на микроорганизмы |
| 7 | Особенности использования колбасных оболочек | <ol style="list-style-type: none"> 1. Натуральные (кишечные) оболочки 2. Целлюлозные оболочки 3. Полимерные оболочки |
| 8 | Поваренная соль и ее функционально-технологическое значение | <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика свойств поваренной соли и ее влияние на качество мясопродуктов 2. Влияние поваренной соли на коллоидно-химическое состояние мясных систем 3. Влияние поваренной соли на белковые препараты соли |

5.2 Разделы (модули) дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции | Практич. занятия | Лаборат. занятия | Семинары | СРС | Всего час. |
|-------|-----------------------------------|--------|------------------|------------------|----------|-----|------------|
| 1 | Введение в дисциплину. | 2 | | 2 | | 6 | 10 |
| 2 | Биотехнологии в производстве мяса | 4 | | 2 | | 8 | 14 |

| | | | | | | | |
|--------------|--|-----------|--|-----------|--|-----------|------------|
| 3 | Биопрепараты в переработке мяса | 4 | | 4 | | 8 | 16 |
| 4 | Использование растительных добавок в производстве мясной продукции | 4 | | 4 | | 8 | 16 |
| 5 | Производство эмульсий из мясного сырья | 4 | | 4 | | 6 | 14 |
| 6 | Термическая обработка мясных изделий | 4 | | 4 | | 6 | 14 |
| 7 | Особенности использования колбасных оболочек | 4 | | 4 | | 6 | 14 |
| 8 | Поваренная соль и ее функционально-технологическое значение | 2 | | 2 | | 6 | 10 |
| Итого | | 28 | | 26 | | 54 | 108 |

5.3 Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (заполняется по усмотрению преподавателя)

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | ... | |
| Предшествующие дисциплины | | | | | | | | | | | |
| 1. | | | | | | | | | | | |
| Последующие дисциплины | | | | | | | | | | | |
| 1. | | | | | | | | | | | |

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

| Методы | Формы | Лекции (час) | Практические/семинарские Занятия (час) | Тренинг Мастер-класс (час) | СРС (час) | Всего |
|-----------------------------|-------|--------------|--|----------------------------|-----------|-------|
| Поисковый метод | | | | | | |
| Решение ситуационных задач | | | | | | |
| IT-методы | | 4 | | | | 4 |
| Итого интерактивных занятий | | 4 | | | | 4 |

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

| Форма занятия | Тема занятия | Наименование используемых интерактивных методов | Кол-во часов |
|---------------|--|---|--------------|
| Лекция | Биотехнологии в производстве мяса | IT-методы | 2 |
| Лекция | Использование растительных добавок в производстве мясной продукции | IT-методы | 2 |
| Итого | | | 4 |

7 Лабораторный практикум

| № п/п | № раздела дисциплины из таблицы 5.1. | Наименование лабораторных работ (тема семинарских и/или практических занятий) | Трудоёмкость (час.) |
|-------|--------------------------------------|---|---------------------|
| 1 | 1 | Состав, свойства и структура мяса. | 2 |
| 2 | 2 | Использование БАВ в кормлении животных | 2 |
| 3 | 3 | Использование ферментных препаратов при копчении, посоле, консервировании мяса и в колбасном производстве Пищевые волокна, препараты клетчатки в мясном производстве | 4 |
| 4 | 4 | Использование свежих и переработанных овощей Использование картофеля и продуктов его переработки | 4 |
| 5 | 5 | Научные и технологические основы приготовления мясных эмульсий | 4 |
| 6 | 6 | Осадка, термообработка, варка, запекание, охлаждение мяса и мясной продукции Изменение экстрактивных веществ, жиров и витаминов | 4 |
| 7 | 7 | Натуральные (кишечные), целлюлозные и полимерные оболочки, используемые в производстве мясной продукции | 4 |
| 8 | 8 | Влияние поваренной соли на коллоидно-химическое состояние мясных систем | 2 |
| | | Итого | 26 |

8 Практические занятия (семинары) не предусмотрены учебным планом

9 Самостоятельная работа

| № п/п | № раздела дисциплины из табл. 5.1 | Тематика самостоятельной работы (детализация) | Трудоёмкость (час.) | Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание) |
|-------|-----------------------------------|--|---------------------|--|
| 1 | 1 | Области применения биотехнологий в мясном производстве. | 6 | Опрос |
| 2 | 2 | Биотехнологии в производстве мяса | 8 | Опрос |
| 3 | 3 | Биопрепараты в переработке мяса | 8 | Опрос |
| 4 | 4 | Использование растительных добавок в производстве мясной продукции | 8 | Опрос |
| 5 | 5 | Производство эмульсий из мясного сырья | 6 | Опрос |
| 6 | 6 | Термическая обработка мясных изделий | 6 | Опрос |
| 7 | 7 | Особенности использования колбасных оболочек | 6 | Опрос |
| 8 | 8 | Поваренная соль и ее функционально- | 6 | Опрос |

| | | | | |
|--|--|--------------------------|-----------|--|
| | | технологическое значение | | |
| | | Итого | 54 | |

10 Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрены учебным планом

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

11.1 Основная литература

1. Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю. Ф. Мишанин. — 2-е изд., стер. — Электрон. текст. дан. — СПб.: Лань, 2020. — 720 с. — Режим доступа: www.e.lanbook.com.
2. Рогов, И.А. и др. Биотехнология мяса и мясопродуктов: курс лекций [Электронный ресурс] / И.А. Рогов, А.И. Жаринов, Л.А. Текутьева, Т.А. Шепель. – М.: ДеЛи принт, 2009.- 299 с. - Текст: электронный // obuchalka.org: [сайт]. — URL: <https://obuchalka.org/2015040583822/biotehnologiya-myasa-i-myasoproduktov-kurs-lekcii-rogov-i-a-jarinov-a-i-tekuteva-l-a-shepel-t-a-2009.html>. (дата обращения: 14.11.2020).

11.2 Дополнительная литература

1. Биотехнология продуктов питания из сырья животного происхождения: учебное пособие / составитель П. С. Кобыляцкий. — Персиановский: Донской ГАУ, Электрон. текст. дан. — СПб.: Лань, 2018. — 86 с. — Режим доступа: www.e.lanbook.com.
2. Тимошенко, Н.В. и др. Прикладная биотехнология мяса и продуктов переработки: учебное пособие / Н.В., Тимошенко, А.А. Нестеренко, Н.С. Воронова. – Краснодар: Кубанский ГАУ им. И.Т. Трубилина, 2017. – 158 с. - Текст: электронный // elibrary.ru: [сайт]. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38232997>. (дата обращения: 14.11.2020).

11.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Прикладная биотехнология мяса [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины (модуля) по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / сост. Г.А. Дуденко. ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон. текст. дан. – Уссурийск: Приморская ГСХА, 2019.- 20 с. – Режим доступа: www.de.primacad.ru

11.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная)
- Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г).

11.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- Научная электронная библиотека e-library.ru
- Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>
- ЭБС Юрайт (Гуманитарные и общественные науки, педагогика, психология, социальная работа, сельское хозяйство и природопользование, химия и химические технологии) Договор № 120 от 26.10.2019 г. на 366 дней
- ЭБС Юрайт (Гуманитарные и общественные науки, педагогика, психология, социальная работа, сельское хозяйство и природопользование, химия и химические технологии) Договор № 50 17.09.2020; 01.11.2020 по 31. 10. 2021
- Издательство Лань, ЭБС Лань (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 105 от 1 октября 2019 г. на 366 дней
- ЭБС Лань (Физика, инженерно-технические науки, лесное хозяйство и лесоинженерное дело, социально-гуманитарные науки, технология пищевых

производств) Договор № 15 от 22 апреля 2020 г. Лицензия с 17 апреля 2020 на 366 дней

- Издательство Лань (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 494 от 7 октября 2020 г. Лицензия с 7 октября 2020 на 365 дней

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательной деятельности по дисциплине (модулю)

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|--|
| 692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Ауд. 3 – Лекционная Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | Комплект специальной учебной мебели (70 посадочных мест). Доска аудиторная меловая. Учебно-наглядные пособия. Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор Epson EB-X72; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук 15,6" Lenovo B590. |
| 692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Ауд. 321 – лекционная. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования | Комплект специальной учебной мебели (41 посадочное место). Доска меловая. Специальная литература, таблицы, презентации. Компьютеры. Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор Epson EB-X72; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук 15,6" Lenovo B590. |

13 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) физико-биохимические основы продуктивности растений Является отдельным документом.

14. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Прикладная биотехнология мяса [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения контрольных заданий и самостоятельной работы обучающимися заочной формы обучения по направлениям подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции /сост. Г.А. Дуденко. ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон. текст. дан. - Уссурийск: Приморская ГСХА, 2019. – 28 с. – Режим доступа: www.de.primacad.ru.

15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих

требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов Приморской ГСХА.

Все локальные нормативные акты Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.