



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Агрономический факультет



Кафедра биотехнологии, животноводства и химии

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор по учебно-
воспитательной работе, профессор

Б.Г. Зиганшин

«23» Мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

ТЕХНОЛОГИЯ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

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

Направленность (профиль) подготовки
Технология производства и переработки продукции животноводства

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
заочная

Год поступления обучающихся: 2019

Казань - 2019

Составитель (и):

Москвичева Анастасия Борисовна, к.с-х.н., доцент

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры биотехнологии,
животноводства и химии 29 апреля 2019 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой, д.с-х.н., профессор

Шайдуллин Р.Р.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического
факультета 06 мая 2019 г. (протокол № 8)

Председатель метод. комиссии, д.с-х.н., профессор

Шайдуллин Р.Р.

Согласовано:
Декан агрономического факультета,
д.с-х.н., профессор

Сержанов И.М.

Протокол ученого совета Агрономического факультета № 11 от 08 мая 2019 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Технология мясных продуктов»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

| Код индикатора достижения компетенции | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|--|--|--|
| ПКС-1. Способен организовывать и проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы | | |
| ИД-1.ПКС-1 | Участвует в организации и проведении научных исследований по общепринятым методикам | Знать: методы теоретического и экспериментального исследования в области производства и переработки мясных продуктов с использованием современных методов планирования экспериментов и средств вычислительной техники Уметь: организовывать и проводить научные исследования в области производства и переработки мясных продуктов по общепринятым методикам Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования в области производства и переработки мясных продуктов |
| ИД-2.ПКС-1 | Осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы | Знать: существующие методики расчета основных статистических показателей, используемых для обработки результатов экспериментов и опытов в области производства мясных продуктов Уметь: обобщать результаты исследований и опытов, выявлять общие закономерности и частные особенности в области производства мясных продуктов Владеть: разнообразными методами статистической обработки результатов экспериментов в области производства мясных продуктов |
| ПКС-5. Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства | | |
| ИД-1.ПКС-5 | Реализует технологии переработки и хранения продукции животноводства | Знать: состав, свойства и пищевую ценность мяса и мясных продуктов; ассортимент мясных изделий; режимы технологических процессов производства мясных изделий и полуфабрикатов; методы, способы и режимы хранения мяса и мясопродуктов; физико-химические, биохимические и микробиологические процессы, происходящие |

| | | |
|--|---|---|
| | | при переработке и хранении мяса и мясных продуктов Уметь: составлять технологические схемы производства различных видов мясопродуктов с указанием параметров технологических процессов Владеть: принципами, методами, способами и процессами подготовки и переработки мяса в различные виды мясопродуктов; методикой технологических расчетов производства мясных изделий |
| ПКС-6. Способен осуществлять контроль качества и обеспечивать безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки | | |
| ИД-1.ПКС-6 | Владеет методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки | Знать: методы анализа свойств, состава, пищевой ценности и показателей безопасности мяса и мясных продуктов Уметь: осуществлять входной контроль сырья и вспомогательных материалов; правильно подбирать методы анализа в соответствии с характеристикой сырья или продукта на всех этапах производства Владеть: методами стандартных испытаний по определению физико-химических, биохимических и структурно-механических показателей сырья, материалов, готовой продукции |
| ИД-2.ПКС-6 | Осуществляет контроль качества и обеспечивает безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы | Знать: виды основных нормативных документов в мясной промышленности, единые нормы и требования нормативной документации, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам, готовым изделиям и вспомогательным материалам; основные направления улучшения качества мяса и мясопродуктов Уметь: выявлять критические контрольные точки технологического процесса производства мясных продуктов; осуществлять все виды технологического контроля качества в соответствии с требованиями государственных стандартов Владеть: приемами совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа и требований нормативной и законодательной базы к качеству и безопасности конечной продукции |

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)». Изучается на 4 курсе при заочной форме обучения;

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих

дисциплин учебного плана: «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Технология переработки и хранения продукции животноводства», «Производство продукции животноводства», «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Стандартизация и подтверждение соответствия с.х. продукции», «Безопасность с.х. сырья и продовольствия»

3. Объем дисциплины 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 5 зачетных единиц, 180 часов

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

| Вид учебных занятий | Очное обучение | Заочное обучение |
|--|-----------------|------------------|
| | семестр | 4 курс |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час) | - | 33 |
| том числе: | | |
| лекции, час | - | 10 |
| практические занятия, час | - | 6 |
| лабораторные занятия, час | - | 16 |
| экзамен, час | - | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего, час) | - | 147 |
| в том числе: | | |
| - подготовка к практическим и лабораторным занятиям, час | - | 44 |
| - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час | - | 36 |
| - выполнение контрольной работы | - | 47 |
| - подготовка к экзамену, час | - | 20 |
| Общая трудоемкость | час | 180 |
| | зач. ед. | 5 |

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

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

| № те-мы | Раздел дисциплины | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час | | | | | | | | | |
|---------|--|---|------|----------------|------|-------------------|------|------------------|------|----------------|------|
| | | лекции | | практ. занятия | | лаборатор. работы | | всего ауд. часов | | самост. работа | |
| | | очн | заоч | очн | заоч | очн | заоч | очн | заоч | очн | заоч |
| 1 | Технология мяса | - | 1 | - | - | - | 2 | - | 3 | - | 27 |
| 2 | Технология мясных продуктов и полуфабрикатов | - | 4 | - | - | - | 4 | - | 8 | - | 40 |
| 3 | Технология колбас и мясных консервов | - | 4 | - | 4 | - | 10 | - | 18 | - | 60 |
| 4 | Переработка мяса на малых предприятиях | - | 1 | - | 2 | - | - | - | 3 | - | 20 |
| | Итого | - | 10 | - | 6 | - | 16 | - | 32 | - | 147 |

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

| № | Содержание раздела (темы) дисциплины | Время, ак. час | |
|-----------|--|----------------|--------|
| | | очно | заочно |
| 1. | Раздел 1. Технология мяса | | |
| | <i>Лекции</i> | | |
| 1.1 | Введение. История развития мясной отрасли в России | - | - |
| 1.2 | Промышленная разделка туш | - | - |
| 1.3 | Холодильная обработка мяса и мясных продуктов | - | 1 |
| 1.4 | Тепловая обработка мяса и мясных продуктов | - | - |
| 1.5 | Факторы, формирующие консистенцию и вкус мясных изделий | - | - |
| | <i>Лабораторные работы</i> | | |
| 1.6 | Контроль качества мясных продуктов. Определение состава и свойств мяса. | - | 1 |
| 1.7 | Методы оценки качества мяса. Органолептическая оценка мяса | - | 1 |
| | <i>Практические занятия</i> | | |
| 1.8 | Процессы, происходящие при созревании мяса | - | - |
| 1.9 | Методика отбора и подготовки дегустаторов для проведения органолептического анализа. | - | - |
| 2. | Раздел 2. Технология мясных продуктов и полуфабрикатов | | |
| | <i>Лекции</i> | | |
| 2.1 | Технология производства мясных полуфабрикатов | - | 2 |
| 2.2 | Технология производства цельномышечной продукции | - | 2 |
| | <i>Лабораторные работы</i> | | |

| | | | |
|-----------------------------|--|---|---|
| 2.3 | Изучение технологии и производство мясных полуфабрикатов (кускового, крупнокускового, мелкокускового, порционного, рубленного, формованного, фаршированного, фарша, в тесте) | - | 2 |
| 2.4 | Изучение технологии и производство цельномышечных изделий (копченостей) | - | 1 |
| 2.5 | Оценка качества цельномышечных изделий (копченостей). Особенности органолептической оценки качества мясной продукции в вакуумной упаковке | - | 1 |
| 3. | Раздел 3. Технология колбас и мясных консервов | | |
| <i>Лекции</i> | | | |
| 3.1 | Общие моменты технологии производства колбасных изделий | - | 1 |
| 3.2 | Особенности технологии производства вареных колбасных изделий | - | - |
| 3.3 | Особенности технологии производства полукопченых колбасных изделий | - | 1 |
| 3.4 | Особенности технологии производства сырокопченых колбасных изделий | - | 1 |
| 3.5 | Особенности технологии производства зельцев, студней, холодцов, паштетов | - | - |
| 3.6 | Производство мясных консервов (баночных, сухеных) | - | 1 |
| 3.7 | Принципы создания функциональных продуктов питания | - | - |
| <i>Лабораторные работы</i> | | | |
| 3.8 | Выработка вареных колбасных изделий (вареной колбасы) | - | 2 |
| 3.9 | Выработка вареных колбасных изделий (сосисок, сарделек, шпикачек) | - | 2 |
| 3.10 | Органолептическая оценка готового продукта (вареных колбасных изделий). | - | - |
| 3.11 | Производство полукопченых колбас. | - | 2 |
| 3.12 | Органолептическая оценка готового продукта (полукопченых колбас). | - | 1 |
| 3.13 | Выработка зельцев, студней, холодцов | - | - |
| 3.14 | Органолептическая оценка готового продукта | - | 1 |
| 3.15 | Производство консервов. | - | 2 |
| 3.16 | Органолептическая оценка готового продукта (консервов). | - | - |
| <i>Практические занятия</i> | | | |
| 3.17 | Сырьевые расчеты производства вареных колбас и сосисок | - | 2 |
| 3.18 | Сырьевые расчеты производства полукопченых колбас. | - | 2 |
| 3.19 | Расчеты при производстве консервов | - | - |
| 4. | Раздел 4. Переработка мяса на малых предприятиях | | |
| <i>Лекции</i> | | | |
| 4.1 | Переработка мяса на мини предприятиях | - | 1 |
| <i>Лабораторные работы</i> | | | |
| 4.2 | Расчеты по мини предприятиям переработки мяса | - | 2 |

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

Примерная тематика курсовых проектов
Не предусмотрено

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Технология производства мясопродуктов»

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

Основная учебная литература:

1. Гуринович, Г.В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Гуринович, О.М. Мышалова, К.В. Лисин. - Электрон. дан. - Кемерово : КемГУ, 2015. - 121 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72027>.
2. Мышалова, О.М. Актуальные технологии мяса и мясных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.М. Мышалова, С.А. Серегин. - Электрон. дан. - Кемерово : КемГУ, 2018. - 141 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107705>.
3. Мышалова, О.М. Технология мяса и мясных продуктов. Производство мясных продуктов: лабораторный практикум в 2-х частях. Ч. 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.М. Мышалова, И.С. Патракова, М.В. Патшина. - Электрон. дан. - Кемерово : КемГУ, 2016. - 116 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93554>.

Дополнительная учебная литература:

1. Антипова Л. В. , Толпыгина И. Н. , Калачев А. А. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов. - Санкт-Петербург: Гиорд, 2011. - 596 стр. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=133613
2. Ивашов В. И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности : учебник / В. И. Ивашов. - СПб. : ГИОРД, 2010. - 736 с. Режим доступа:
3. Рогов И. А. Технология мяса и мясных продуктов. Кн. 1. Общая технология мяса : учебник / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М. : КолосС, 2009. - 565 с.
4. Рогов И. А. Технология мяса и мясных продуктов. Кн. 2. Технология мясных продуктов : учебник / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М. : КолосС, 2009. - 711 с.
5. Технологические основы производства и переработки продукции животноводства: Учеб. пособие / Под ред. В.И.Фисинина, Н.Р. Макарецева. – М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2003. – 808 с.
6. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : учеб.- метод. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Ю. Сарбатова [и др.]. - Электрон. дан. - Ставрополь : СтГАУ, 2007. - 116 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5725>
7. Товароведение и экспертиза мяса и мясных продуктов: Учеб. пособие / Е.И. Лихачева, О.В. Юсова. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 304 с
8. Товароведение мяса: Учеб. пособие / А.В. Смирнов, Г.В. Куляков. - СПб.: ГИОРД, 2012. - 232 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=345441>
9. Разделка мяса в России и странах Европейского союза / А.В. Смирнов, Г.В. Куляков, Н.Н. Калишина. - СПб.: ГИОРД, 2014. - 136 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=451042>
10. Харченко, Г.М. Технологическое оборудование для переработки мяса [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - Новосибирск : НГАУ, 2011. - 170 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4585>

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

1. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcx.gov.ru/>
2. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система «Znaniium.com» <https://znaniium.com>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям. Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия которые помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести практические навыки и навыки творческой работы над учебной, научной литературой, нормативными правовыми документами. Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

Методические рекомендации студентам к лабораторным занятиям. При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению лабораторного задания.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углубленного изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов.

При подготовке к лабораторным занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Перечень методических указаний по дисциплине

1. Методические указания для проведения лабораторных и практических работ по дисциплине «Технология мясных продуктов» (по темам).

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

| Форма проведения занятия, самостоятельной работы | Используемые информационные технологии | Перечень информационных справочных систем | Перечень программного обеспечения |
|--|---|---|---|
| Лекции | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения | нет | 1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL). 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» |
| Практические и лабораторные занятия | | | |
| Самостоятельная работа | | | |

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| | |
|-------------------------------------|---|
| Лекции | Учебная аудитория 44 для проведения занятий лекционного типа, оборудованная мультимедийными средствами обучения Набор учебной мебели, стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; трибуна – 1 шт., мультимедиа проектор BENQ – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук, аудиоколонки – 2 шт. |
| Практические и лабораторные занятия | Учебная аудитория 57 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная учебная лаборатория теххимического контроля и переработки продукции животноводства 1. Оборудование: PH-метр-410 (PH-метр, PH-электрод) – 1 шт., весы электронные VM153M-II (150г, 0,001г) - 1шт, весы электронные ВСП-1 – 2 шт., вискозиметр ВЗ-246 (пл.воронка, на штативе) - 1 шт, влагомер Элекс-7 – 1 шт., водонагреватель THERMEX Champion H30-O накопительный - 1 шт., термостат водяной лабораторный «Байкал» – 1 шт, гомогенизатор лабораторный блендер/миксер - Sterilmixer 12 фирмы PVI – 1шт., комплект ареометров (3 шт.) + мерный цилиндр – 2 шт., лабораторный термостат-редуктазник ЛТР-24 – 1 шт., микроскоп Микмед-1 – 10 шт., микроскоп Микмед-2 – 1 шт., ОБН-150 УХЛ4 «Азов» - 2 шт., плитка электрическая HS-101 Supra-1 шт., рефрактометр ИРФ-465 КАРАТ МТ – 1 шт., термометр водяной спиртовой (до t 100°C) – 2 шт., термометр водяной ртутный (до t 150°C) – 5 шт., термометр электронный – 2 шт., водяной термостат TW-2, термостат суховоздушный ТВ-80-1 – 1 шт., термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ- 1 шт., центрифуга лабораторная универсальная ЦЛ "Ока"-1 шт., шкаф сушильный ES-4610 (58 л) – 1 шт., электроплитка «Мечта» - 1 шт, аквадистиллятор электрический аптечный ДЭ-4-02- «ЭМО», пипетатор (фингер) для пипеток (до 10 мл) – 5 шт. 2. Лабораторная посуда: пробирки, чашки Петри, стеклянные пипетки, стеклянные бюретки, молочные и сливочные жиромеры, груши резиновые, стеклянные и пластиковые стаканы, стеклянные колбы, мерные цилиндры, дозаторы, промывалки, пипепаторы. 3. Учебные плакаты |
| Самостоятельная работа | Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер |