

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Аграрных технологий

Кафедра технологии пищевых продуктов и организации питания



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.6.02 Технология мясных продуктов

по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки
подготовки бакалавров сельскохозяйственной продукции

по профилю подготовки Хранение и переработка и сельскохозяйственной
продукции

квалификация (степень)
выпускника бакалавр

программа подготовки: академический бакалавриат

форма обучения очная, заочная

год начала подготовки 2020

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - освоение технологических процессов производства молочных продуктов в объеме, необходимом для решения производственных задач отрасли и в исследовательской деятельности.

Задачи:

- приобретение теоретических знаний и практических навыков для дальнейшего использования их в профессиональной деятельности;
- раскрытие теоретических основ производства мясной продукции;
- изучение требований, предъявляемых к качеству мясного сырья и готовой продукции;
- ознакомление студентов с традиционными технологическими схемами, а также направлениями совершенствования их технологии;
- раскрытие возможных причин возникновения пороков продуктов и меры их предотвращения;
- ознакомление студентов с методикой производственных расчетов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки

Дисциплина «Технология мясных продуктов» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП направления подготовки бакалавров 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Дисциплина «Технология мясных продуктов» относится к числу прикладных отраслей знаний и опирается на такие дисциплины, как: «Морфология и физиология животных», «Микробиология и иммунология», «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Технология производства продукции животноводства».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения учебной дисциплины у обучающегося формируются компетенции:

- способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции животноводства (ПКУВ-10).

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

знать:

- технологии хранения и переработки продукции животноводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции животноводства;

уметь:

- обосновать оптимальные технологии хранения и переработки продукции животноводства;

владеть:

- технологиями хранения и переработки продукции животноводства.

Дисциплина изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими занятиями, самостоятельной работой над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы для ОФО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 ч)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Контактные часы (всего)	60,35/1,68	60,35/1,68
В том числе		
Лекции (Л)	30/0,83	30/0,83
Практические занятия (ПЗ)		
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	30/0,83	30/0,83
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,0097	0,35/0,0097
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		
Самостоятельная работа (СР) (всего)	48/1,33	48/1,33
В том числе:		
Подготовка докладов	24/0,66	24/0,66
Составление плана-конспекта	24/0,67	24/0,67
Курсовой проект		
Контроль (всего)	35,65/0,99	35,65/0,99
Форма промежуточной аттестации: (экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость (часы/з.е)	144/4	144/4

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы для ЗФО

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 ч).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Контактные часы (всего)	14,35/0,4	14,35/0,4
В том числе		
Лекции (Л)	6/0,17	6/0,17
Практические занятия (ПЗ)		
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	8/0,22	8/0,22
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,0097	0,35/0,0097
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		
Самостоятельная работа (СР) (всего)	121/3,36	121/3,36
В том числе:		
Подготовка докладов	61/1,69	61/1,69
Составление плана-конспекта	60/1,67	60/1,67
Курсовой проект		
Контроль (всего)	8,65/0,24	8,65/0,24
Форма промежуточной аттестации: (экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость (часы/з.е)	144/4	144/4

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/	Неделя	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в	Формы текущего
------	--------	--	----------------

п	Раздел дисциплины	семестра	в часах)					контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации	
			Л	ЛР	КРАТ	СРП	Контроль		СР
1.	Введение. Химический состав и свойства мяса. Первичная обработка убойных животных.	1-2	6	6				8	Обсуждение докладов
2.	Выход продуктов убоя животных. Сортная разубка туш. Изменения в мясе после убоя.	3-4	6	6				8	Обсуждение докладов
3.	Консервирование и хранение мяса	5-6	6	6				10	Составление плана-конспекта
4	Переработка мяса	7-8	6	6				10	Обсуждение докладов
5	Переработка побочных продуктов животноводства	9-10	6	6				12	Обсуждение докладов
6.	Промежуточная аттестация.				0,35		35,65		Экзамен в устной форме
	ИТОГО:		30	30	0,35		35,65	48	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)					
		Л	ЛР	КРАТ	СРП	Контроль	СР
1.	Введение. Химический состав, свойства и приёмка мяса. Изменения в мясе после убоя.	2	2				30
2.	Консервирование и хранение мяса		2				30
3	Переработка мяса	2	2				30
4	Переработка побочных продуктов животноводства	2	2				31
5	Промежуточная аттестация. Экзамен в устной форме			0,35		8,65	
	Итого	8	8	0,35		8,65	121

**5.3. Содержание разделов дисциплины «Технология мясных продуктов», образовательные технологии
Лекционный курс**

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1	Введение. Химический состав и свойства и приёмка мяса. Первичная обработка убойных животных.	6/0,166	2/0,055	Тенденции потребления мяса. Показатели мясной продуктивности животных и качества мяса. Морфологический состав мяса. Химический состав мяса. Белково-качественный показатель мяса (БКП). Диаметр мышечных волокон. Органолептические показатели мяса. Технологические свойства мяса и мясных продуктов. Первичная обработка убойных животных. Ветеринарно-санитарные требования к местам убоя животных. Предубойное содержание. Предубойный ветеринарный осмотр. Технология убоя крупного рогатого скота. Ветеринарно-санитарный контроль и товароведческая оценка продуктов убоя. Маркировка мяса.	ПКУВ-10	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии хранения и переработки продукции животноводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции животноводства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать оптимальные технологии хранения и переработки продукции животноводства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями хранения и переработки продукции животноводства. 	Лекция-беседа

2	Выход продуктов убой животных. Сортная разрубка туш. Изменения в мясе после убой.	6/0,166		Сортной разруб туш крупного рогатого скота. Сортной разруб туш свиней. Изменения в мясе после убой. Созревание мяса. Пороки мяса. Специфика автолиза в мясе	ПКУВ-10	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии хранения и переработки продукции животноводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции животноводства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать оптимальные технологии хранения и переработки продукции животноводства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> растениеводства и животноводства; - технологиями хранения и переработки продукции животноводства. 	Лекция-беседа
3	Консервирование и хранение мяса	6/0,166		Холодильная обработка мяса. Замораживание мяса. Посол мяса. Копчение мяса и мясопродуктов. Сублимационная сушка. Тепловое воздействие.	ПКУВ-10	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии хранения и переработки продукции животноводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции животноводства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать оптимальные технологии хранения и переработки продукции животноводства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями хранения и переработки продукции животноводства. 	Лекция-беседа
4	Переработка мяса.	6/0,166	2/0,056	Колбасные изделия. Технология производства вареных колбас,	ПКУВ-10	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии хранения и 	Лекция-беседа

				<p>сосисок и сарделек. Технологические функции основных компонентов рецептур. Использование упаковочного материала при выработке колбасных изделий. Общая характеристика оболочек. Упаковочные и перевязочные материалы. Подготовка и обработка сырья. Подготовка и переработка вареных колбасных изделий с производственными дефектами. Производство сосисок. Технологическая схема производства варено-копченых колбас. Технологическая схема производства сырокопченых колбас. Технологическая схема производства вареных колбас. Технология производства кровяных колбас. Технология цельномышечных изделий. Мясные полуфабрикаты.</p>		<p>переработки продукции животноводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции животноводства. Уметь: - обосновать оптимальные технологии хранения и переработки продукции животноводства. Владеть: - технологиями хранения и переработки продукции животноводства.</p>	
5	Переработка побочных продуктов животноводства	6/0,166	2/0,055	<p>Общая характеристика побочных продуктов животноводства. Субпродукты. Кровь. Обработка кишечного сырья. Эндокринное сырье. Кожевенное сырье классификация и характеристика кожи.</p>	ПКУВ-10	<p>Знать: - технологии хранения и переработки продукции животноводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции животноводства. Уметь:</p>	Лекция-беседа

				<p>Важнейшие свойства кожевенного сырья. Первичная обработка кожевенного сырья. Подготовительные технологические операции при обработке шкур. Санитарная обработка технологического оборудования</p>		<p>- обосновать оптимальные технологии хранения и переработки продукции животноводства. Владеть: - технологиями хранения и переработки продукции животноводства.</p>	
	Итого:	30/0,83	8/0,22				

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах – учебным планом не предусмотрены.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
-	-	-	-	-

5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1	1	Ознакомление с правилами техники безопасности в лаборатории. Определение качественных показателей мяса.	6/0,166	2/0,055
2	2	Правила приемки мяса–сырья при закупках. Анализ технологического процесса убоя и разделки туш КРС.	6/0,166	2/0,055
3	3	Исследование мяса при холодильной обработке. Определение потребности в холоде.	6/0,166	1/0,027
4	4	Определение качества колбасных изделий физико-химическими методами. Определение качества полуфабрикатов и быстрозамороженных готовых блюд.	6/0,166	1/0,027
5	5	Исследование качества крови, кишечного сырья. Исследование качества кишечного сырья.	6/0,166	2/0,055
Итого			30/0,83	8/0,22
В т.ч. часов в интерактивной форме			6	

5.6. Примерная тематика курсовых проектов

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

5.7. Самостоятельная работа бакалавров

Содержание и объем самостоятельной работы бакалавров

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1.	Раздел 1 Тема: Зоотехнические факторы, определяющие биохимический статус и	Написание реферата	2 неделя	6/0,17	20/0,55

	качество мяса. Предубойное содержание животных, механизм стресса, влияние стресса на качество мяса				
2.	Раздел 2 Тема: Зависимость биохимических изменений в мясе от условий хранения мяса. Ветеринарно-санитарный контроль и товароведческая оценка продуктов убоя	Составление плана-конспекта. Составление тестов	3 неделя	6/0,17	20/0,55
3.	Раздел 3 Тема: Биохимические аспекты процесса посола. Виды посола.	Составление плана-конспекта	4 неделя	6/0,17	10/0,28
4.	Раздел 3 Тема: Факторы, влияющие на процесс формирования и стабилизации цвета мяса и мясных продуктов.	Составление плана-конспекта. Составление тестов.	5 неделя	6/0,16	10/0,28
5.	Раздел 4 Тема: Механизм образования веществ аромата мясных продуктов	Составление плана-конспекта. Написание реферата	6 неделя	6/0,16	10/0,28
6.	Раздел 4 Тема: Мясные продукты из баранины и конины. Производство рубленых полуфабрикатов	Составление плана-конспекта. Написание реферата	7 неделя	6/0,17	21/0,58
7.	Раздел 5 Тема: Отходы кожевенного производства. Выделка некоторых сортов кожи	Составление плана-конспекта	8 неделя	4/0,11	10/0,28
8.	Раздел 5 Тема: Инновационные технологии производства мясных продуктов функционального назначения	Написание реферата. Составление плана-конспекта.	9 неделя	4/0,11	10/0,28
9.	Раздел 5 Тема: Технические регламенты на мясо и мясные продукты	Написание реферата. Составление плана-конспекта	10 неделя	4/0,11	10/0,28
	Итого			48/1,33	121/3,36

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

6.1 Методические указания (собственные разработки)

1. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Биохимия молока и мяса". Ч. 2. Биохимия мяса: для студентов очной и заочной формы обучения специальности 311200 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [сост. М.А. Гашева]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2012. - 72 с. – Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000043252>

2. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Скотоводство и молочное дело» : для студентов очной и заочной формы обучения специальности 110401 " Зоотехния» / [сост. М.А. Гашева]. - Майкоп :Магарин О.Г., 2012. – 60 с. – Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000043252>

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Родионов, Г.В. Технология производства молока и говядины [Электронный ресурс]: учебник / Г.В. Родионов, Л.П. Табакова, В.И. Остроухова. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 304 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115505>

2. Ли, Г.Т. Технология мяса и мясопродуктов с основами животноводства и экспертизы качества. В 5 ч. Ч. I-II [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Т. Ли. - М.: РИОР, ИНФРА-М, 2016. - 217 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=597714>

3. Практикум по производству продукции животноводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Любимов и др. – СПб.: Лань, 2014. – 192 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51725

4. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов. Кн. 1. Общая технология мяса [Электронный ресурс]: учебник / И.А. Рогов, А.Г. Забашта, Г.П. Казюлин. - М.: КолосС, 2013. - 565 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206433.html>

5. Родионов, Г.В. Технология производства и переработки животноводческой продукции [Электронный ресурс]: учебник / Г.В. Родионов, Л.П. Табакова, Г.П. Табаков. - М.: КолосС, 2013. - 512 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953203020.html>

6. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: учебник / [В.И. Манжесов и др.]; под общ. ред. В.И. Манжесова. - СПб.: Троицкий мост, 2012. - 536 с

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Технология мясных продуктов».

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПКУВ-10. Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции животноводства	
6	Переработка вторичных животных ресурсов
6, 7	Технология хранения и переработки продукции животноводства
7	Основы биотехнологий переработки сельскохозяйственной продукции

8	Технология молочных продуктов
8	Технология мясных продуктов
8	Инновационные технологии в хранении и переработке продукции животноводства
4, 5	Проектный практикум
5	Технологическая практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита и выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
Знать: современные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции; нормативную документацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	письменный опрос, экзамен
Уметь: обосновывать выбор конкурентноспособной технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства,.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: современными технологиями в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-10. Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции животноводства					
Знать: технологии хранения и переработки продукции животноводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции животноводства.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	письменный опрос, экзамен
Уметь: обосновать оптимальные технологии хранения и переработки продукции животноводства.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: технологиями хранения и переработки продукции животноводства.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине

1. Питательная ценность и вкусовые качества мяса.
2. Интенсификация процесса посола.
3. Измельчение и созревание мяса.
4. Мышечная ткань мяса.
5. Фаршесоставление колбас.
6. Жировая ткань мяса.
7. Формование мясопродуктов
8. Соединительная ткань мяса.
9. Методы тепловой обработки мясопродуктов.
10. Хрящевая и костная ткани мяса.
11. Изменения мяса в процессе тепловой обработки.
12. Послеубойные изменения в мясе.
13. Методы копчения.
14. Изменения мяса при хранении.
15. Сушка мясопродуктов.
16. Химический состав тканей мяса.
17. Режимы охлаждения колбасных изделий.
18. Классификация кишечного сырья и субпродуктов.
19. Условия и сроки хранения мясопродуктов.
20. Белки мяса.
21. Дефекты вареных колбас, причины возникновения и методы устранения.
22. Методы обработки субпродуктов и кишечного сырья.
23. Дефекты колбасных изделий, причины возникновения и методы устранения.
24. устрaнения.
25. Химический состав и свойства крови.
26. Технология вареных колбас.
27. Классификация и методы обработки эндокринно-ферментного сырья.
28. Технология сырокопченых колбас.
29. Холодильная обработка мяса и мясопродуктов.
30. Технология копченостей.
31. Классификация мяса по термическому состоянию.
32. Ускоренная технология сырокопченых колбас
33. Способы и температурные режимы размораживания мяса.
34. Мясо с признаками PSE и DFD.
35. Разделка, обвалка, жиловка мяса.
36. Применение пищевых добавок при производстве колбас
37. Посол и методы посола мяса.
38. Автолиз мяса
39. Изменения мяса в процессе посола.
40. Технология полукопченых колбас.
41. Питательная ценность мяса.
42. Автолиз мяса с признаками PSE и DFD.
43. Белки мышечной ткани мяса.
44. Технология грубоизмельченных мясных эмульсий
45. Соединительная ткань мяса.
46. Мышечная ткань мяса.
47. Разделка сырья при производстве копченостей.

48. Химический состав и свойства крови.
49. Термическая обработка мясопродуктов.
50. Классификация и характеристика отдельных видов кожи
51. Важнейшие свойства кожевенного производства
52. Характеристика моющих и дезинфицирующих материалов.
53. Санитарная обработка оборудования колбасного цеха
54. Личная гигиена работников предприятия по переработке продуктов убоя.

Тестовые задания

1. Пищевая ценность мяса не обусловлена:
 - а) содержанием основных веществ;
 - б) переваримостью;
 - в) биологическим окислением
2. Как определяется энергетическая ценность мяса?
 - а) энергией высвобождения пищевых веществ в организме;
 - б) энергией распада белков, жиров, углеводов
3. Массовая доля белков в мясе составляет:
 - а) 30-35 %
 - б) 17-20 %
 - в) 70-85 %
4. Нейтральные жиры представляют собой:
 - а) фосфолипиды
 - б) триглицериды
 - в) жироподобные вещества
5. Витамины относятся:
 - а) к ферментам;
 - б) биологически активным соединениям;
 - в) гормонам
6. Мышечная ткань от массы животного составляет:
 - а) 10-20 %
 - б) 40-50 %
 - в) 70-80 %
7. Какое мясо обладает наибольшей влагоемкостью?
 - а) охлажденное
 - б) парное
 - в) замороженное
8. рН мяса в начале автолиза составляет:
 - а) 6,6-7,0
 - б) 5,5-6,0
 - в) 7,0-8,0
9. Запах и вкус мяса наиболее выражены:
 - а) спустя 5 сут. после убоя при + 3 °С
 - б) через 10-14 сут после убоя при + 3 °С
 - в) через 2-3 часа после убоя
10. Состояние животного перед убоем не влияет на:
 - а) качество мяса
 - б) длительность его хранения
 - в) рН мяса
 - г) содержание липидов
11. Теплопроводность мяса зависит от:
 - а) содержания жировой ткани
 - б) соотношения количества жировой и мышечной ткани

- в) соотношения углеводов и липидов
12. Ветсанэкспертиза мяса проводится:
- а) перед убоем скота
 - б) после переработки мяса
 - в) после разделения туши
13. Что такое обвалка мяса:
- а) разделение туши
 - б) отделение жировой ткани
 - в) отделение мяса от костей
14. Посоленное мясо выдерживается при температуре:
- а) 10 - 15 °С
 - б) - 5 °С
 - в) 0 - 4 °С
15. Скорость проникновения соли в мясо зависит от:
- а) содержания белков
 - б) степени измельчения
 - в) рН мяса
16. Наиболее тонко измельчают мясо для производства:
- а) полукопченых колбас
 - б) вареных колбас, сосисок, сарделек
17. Штриковка колбасных батонов проводится для:
- а) уплотнения фарша;
 - б) удаления воздуха;
 - в) повышения вязкости
18. Температурный режим обжарки:
- а) 90 °С
 - б) 30 °С
 - в) 60 °С
19. Продолжительность варки зависит от:
- а) вида и диаметра колбасы;
 - б) состава фарша;
 - в) степени посола
20. Срок хранения вареных колбас 1 сорта:
- а) не более 5 суток;
 - б) не более 48 часов;
 - в) не более 72 часов
21. Порядок закладки сырья при куттеровании вареных колбас:
- 1) жирное сырье
 - 2) твердое сырье
 - 3) нитрит натрия
 - 4) специи
 - 5) полужирное сырье
22. Как влияет на качество колбасы недостаточная выдержка сырья в посоле?
- а) появление морщинистости оболочки
 - б) появление отеков
 - в) обесцвечивание фарша на разрезе
23. Какие показатели колбасы указывают на перевар?
- а) сухой, рыхлый фарш на разрезе
 - б) бульонные отеки под оболочкой
 - в) оплавление кусочков шпика
24. Укажите режим выдержки в рассоле копчено-вареных продуктов:
- а) без массирования 5-7 сут., с массированием 2-3 сут.

- б) без массажирования 2-3 сут., с массажированием 24 ч.
25. Для чего применяют фосфаты?
- а) улучшения цвета колбасы
 - б) повышения водосвязывающей способности
 - в) улучшения вкуса
26. Какая оболочка вызывает наибольшие потери при термообработке?
- а) полиамидная
 - б) натуральная
 - в) целлофановая
27. Единица измерения синюг
- а) штука
 - б) пучок
 - в) килограмм
28. Кровь состоит из:
- а) белков, углеводов, воды
 - б) форменных элементов и плазмы
 - в) липидной фазы и воды
29. К эндокринному сырью относятся:
- а) кровь
 - б) железы внутренней секреции
 - в) рога и копыта
30. Субпродукты по пищевой ценности подразделяются:
- а) на 4 группы
 - б) на 2 категории
 - в) на 3 сорта
31. Для чего проводят стабилизацию крови?
- а) предотвращения свертывания;
 - б) получения плазмы;
 - в) выделения белков

Темы рефератов

1. Физико-химические свойства мяса и мясопродуктов.
2. Предубойное содержание скота.
3. Организация ветеринарно-санитарного контроля.
4. Автоматизация системы переработки скота.
5. Особенности убоя и переработки птицы.
6. Особенности и различия линий убоя к.р.с и м.р.с.
7. Современные способы холодильной обработки мяса и мясопродуктов.
8. Интенсификация процесса посола мяса.
9. Применение пищевых добавок в производстве вареных колбас.
10. Применение пищевых добавок в производстве полукопченых колбас.
11. Применение пищевых добавок в производстве мясных полуфабрикатов.
12. Интенсификация процесса копчения.
13. Новые виды колбасных оболочек.
14. Новые виды упаковки мясных полуфабрикатов.
15. Особенности технологии быстрозамороженных мясных полуфабрикатов.
16. Особенности подбора сырья для производства сырокопченых продуктов.
17. Технология баночных консервов.
18. Функционально-технологические свойства говядины, свинины, конины.
19. Применение свиной шкурки в производстве колбас.
20. Применение соевых препаратов в производстве колбас.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.
- открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).
- установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;
- установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. Родионов, Г.В. Технология производства молока и говядины [Электронный ресурс]: учебник / Г.В. Родионов, Л.П. Табакова, В.И. Остроухова. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 304 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115505>
2. Ли, Г.Т. Технология мяса и мясопродуктов с основами животноводства и экспертизы качества. В 5 ч. Ч. I-II [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Т. Ли. - М.: РИОР, ИНФРА-М, 2016. - 217 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=597714>
3. Практикум по производству продукции животноводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Любимов и др. – СПб.: Лань, 2014. – 192 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51725
4. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов. Кн. 1. Общая технология мяса [Электронный ресурс]: учебник / И.А. Рогов, А.Г. Забашта, Г.П. Казюлин. - М.: КолосС, 2013. - 565 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206433.html>
5. Родионов, Г.В. Технология производства и переработки животноводческой продукции [Электронный ресурс]: учебник / Г.В. Родионов, Л.П. Табакова, Г.П. Табаков. - М.: КолосС, 2013. - 512 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953203020.html>
6. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: учебник / [В.И. Манжесов и др.]; под общ. ред. В.И. Манжесова. - СПб.: Троицкий мост, 2012. - 536 с

8.2 Дополнительная литература

8. Забашта, А.Г. Технология мясных и мясосодержащих консервов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Забашта А.Г. - М.: КолосС, 2013. – 439 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208314.html>
9. Лаврентьев, А.Ю. Свиноводство. Технология производства свинины в условиях малых и средних хозяйств [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Ю. Лаврентьев, Ф.П. Петрянкин, В.С. Шерне. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 132 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83814.html>
10. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Биохимия молока и мяса". Ч. 2. Биохимия мяса: для студентов очной и заочной формы обучения специальности 311200 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [сост. М.А. Гашева]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2012. - 72 с. – Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000043252>
11. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Скотоводство и молочное дело» : для студентов очной и заочной формы обучения специальности 110401 " Зоотехния» / [сост. М.А. Гашева]. - Майкоп :Магарин О.Г., 2012. – 60 с. – Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000043252>
12. Шевхужев, А.Ф. Мясное скотоводство и производство говядины [Электронный ресурс]: учебник / А.Ф. Шевхужев, Г.П. Легошин. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 380 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115510>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
2. Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>
3. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

4. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
5. Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foI2>;
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
7. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – <http://docs.cntd.ru/>
8. Продовольственная политика и безопасность [Электронный ресурс]/ ООО «Изд-во «Креативная экономика». – Электрон. журн. – Москва: Креативная экономика. – Издаётся с 2014 года. – Режим доступа: <https://creativeconomy.ru/journals/ppib>. – Загл. с экрана.
9. Инновации и продовольственная безопасность [Электронный ресурс]/ Новосибирск. гос. аграр. ун-т. – Электрон. журн. – Новосибирск: НГАУ. – Издаётся с 2013 года. – Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=51163. – Загл. с экрана.
10. Питание [Электронный ресурс]/ ООО «Гастро». – Электрон. журн. – Санкт-Петербург: Гастро. – Издаётся с 2002 года. – Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=64232. – Загл. с экрана.
11. Рациональное питание, пищевые добавки и биостимуляторы [Электронный ресурс]/ ООО «ИД « Академия Естествознания». – Электрон. журн. – Пенза: Академия Естествознания. – Издаётся с 2003 года. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=10096>. – Загл. с экрана.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины Б1.В.ДВ.6.02 Технология мясных продуктов

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
<p>Тема 1. Введение. Химический состав и свойства и приёмка мяса. Первичная обработка убойных животных. Тенденции потребления мяса. Показатели мясной продуктивности животных и качества мяса. Морфологический состав мяса. Химический состав мяса. Белково-качественный показатель мяса (БКП). Диаметр мышечных волокон. Органолептические показатели мяса. Технологические свойства мяса и мясных продуктов. Первичная обработка убойных животных. Ветеринарно-санитарные требования к местам убоя животных. Предубойное содержание. Предубойный ветеринарный осмотр. Технология убоя крупного рогатого скота. Ветеринарно-санитарный контроль и товароведческая оценка продуктов убоя. Маркировка мяса.</p>	<p>Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность, частично- поисковый</p>	<p>Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний)</p>	<p>Схемы, рисунки, учебники, учебные пособия, устная речь, письмо</p>	<p>ОПК-4, ПКУВ-10</p>
<p>Тема 2. Выход продуктов убоя животных. Сортовая разрубка туш. Изменения в мясе после убоя. Сортовой разруб туш крупного рогатого скота. Сортовой разруб туш свиней. Изменения в мясе после убоя. Созревание мяса. Пороки мяса. Специфика автолиза в мясе</p>	<p>Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый</p>	<p>Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний)</p>	<p>Схемы, рисунки, учебники, учебные пособия, устная речь, письмо</p>	<p>ОПК-4, ПКУВ-10</p>
<p>Тема 3 Консервирование и хранение мяса Холодильная обработка мяса. Замораживание мяса. Посол</p>	<p>Лекция, конспектирование,</p>	<p>Аудиторная (изучение нового</p>	<p>Схемы, рисунки, чертежи,</p>	

<p>мяса. Копчение мяса и мясопродуктов. Сублимационная сушка. Тепловое воздействие.</p>	<p>приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый</p>	<p>учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний)</p>	<p>учебники, учебные пособия, устная речь, письмо</p>	
<p>Тема 4. Переработка мяса Колбасные изделия. Технология производства вареных колбас, сосисок и сарделек. Технологические функции основных компонентов рецептур. Использование упаковочного материала при выработке колбасных изделий. Общая характеристика оболочек. Упаковочные и перевязочные материалы. Подготовка и обработка сырья. Производство сосисок. Технологическая схема производства варено-копченых колбас. Технологическая схема производства сырокопченых колбас. Технологическая схема производства вареных колбас. Технология производства кровяных колбас. Технология цельномышечных изделий. Мясные полуфабрикаты.</p>	<p>Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый</p>	<p>Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний)</p>	<p>Схемы, рисунки, учебники, учебные пособия, устная речь, письмо</p>	<p>ОПК-4, ПКУВ-10</p>
<p>Тема 5. Переработка побочных продуктов животноводства Общая характеристика побочных продуктов животноводства. Субпродукты. Кровь. Обработка кишечного сырья. Эндокринное сырье. Кожевенное сырьё классификация и характеристика кожи. Важнейшие свойства кожевенного сырья. Первичная обработка кожевенного сырья. Подготовительные технологические операции при обработке шкур. Санитарная обработка технологического оборудования</p>	<p>Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый</p>	<p>Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний)</p>	<p>Схемы, рисунки, учебники, учебные пособия, устная речь, письмо</p>	<p>ОПК-4, ПКУВ-10</p>

Учебно-методические материалы по лабораторным занятиям дисциплины Б1.В.ДВ.6.02 Технология мясных продуктов

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Наименование лабораторного занятия	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
<p>Раздел 1 Тема 1.1 Введение. Химический состав и свойства и приёмка мяса. Первичная обработка убойных животных. Тенденции потребления мяса. Показатели мясной продуктивности животных и качества мяса. Морфологический состав мяса. Химический состав мяса. Белково-качественный показатель мяса (БКП). Диаметр мышечных волокон. Органолептические показатели мяса. Технологические свойства мяса и мясных продуктов. Первичная обработка убойных животных.</p>	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности в лаборатории. Определение качественных показателей мяса.</p>	<p>Приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность</p>	<p>Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний)</p>	<p>Схемы, рисунки, учебники, учебные пособия, устная речь, письмо</p>
<p>Раздел 2. Тема 2.1 Выход продуктов убоя животных. Сортная разрубка туш. Изменения в мясе после убоя. Сортной разруб туш крупного рогатого скота. Сортной разруб туш свиней. Изменения в мясе после убоя. Созревание мяса. Пороки мяса. Специфика автолиза в мясе</p>	<p>Правила приемки мяса–сырья при закупках. Анализ технологического процесса убоя и разделки туш КРС</p>	<p>Приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность</p>	<p>Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний)</p>	<p>Схемы, рисунки, учебники, учебные пособия, устная речь, письмо</p>
<p>Раздел 3. Тема 3.1 Консервирование и хранение мяса</p>		<p>Приобретение знаний, формирование</p>	<p>Аудиторная (изучение</p>	<p>Схемы, рисунки,</p>

<p>Холодильная обработка мяса. Замораживание мяса. Посол мяса. Копчение мяса и мясопродуктов. Сублимационная сушка. Тепловое воздействие.</p>	<p>Исследование мяса при холодильной обработке. Определение потребности в холоде.</p>	<p>умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность</p>	<p>нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний)</p>	<p>учебники, учебные пособия, устная речь, письмо</p>
<p>Раздел 4 Тема 4.1 Переработка мяса Колбасные изделия. Технология производства вареных колбас, сосисок и сарделек. Технологические функции основных компонентов рецептур. Использование упаковочного материала при выработке колбасных изделий. Общая характеристика оболочек. Упаковочные и перевязочные материалы. Подготовка и обработка сырья. Производство сосисок. Технологическая схема производства варено-копченых колбас. Технологическая схема производства сырокопченых колбас. Технологическая схема производства вареных колбас. Технология производства кровяных колбас. Технология цельномышечных изделий. Мясные полуфабрикаты.</p>	<p>Определение качества колбасных изделий физико-химическими методами. Определение качества полуфабрикатов и быстрозамороженных готовых блюд.</p>	<p>Приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность</p>	<p>Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний)</p>	<p>Схемы, рисунки, учебники, учебные пособия, устная речь, письмо</p>
<p>Раздел 5. Тема 5.1 Переработка побочных продуктов</p>		<p>Приобретение знаний, формирование</p>	<p>Аудиторная (изучение</p>	<p>Схемы, рисунки,</p>

<p>животноводства Общая характеристика побочных продуктов животноводства. Субпродукты. Кровь. Обработка кишечного сырья. Эндокринное сырье. Кожевенное сырье классификация и характеристика кожи. Важнейшие свойства кожевенного сырья. Первичная обработка кожевенного сырья. Подготовительные технологические операции при обработке шкур. Санитарная обработка технологического оборудования</p>	<p>Исследование качества крови, кишечного сырья. Исследование качества кишечного сырья.</p>	<p>умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность</p>	<p>нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний)</p>	<p>учебники, учебные пособия, устная речь, письмо</p>
--	---	---	--	---

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Наименование программного обеспечения, производитель	Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)
Microsoft Office Word 2010	Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095
Kaspersky Anti-virus 6/0	№ лицензии 26FE-000451-5729CF81 Срок лицензии 07.02.2020
Adobe Reader 9	Бесплатно, 01.02.2019,
ОС Windows 7 Профессиональная, Microsoft Corp.	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
7-zip.org	GNU LGPL
Офисный пакет WPS Office	Свободно распространяемое ПО

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.com>).
2. Электронная библиотечная система издательства «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>)
3. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).
4. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com>).
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>).
6. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>).
7. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>).
8. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>).

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

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: ауд. 2-42а, ул. Первомайская, 210, 4 этаж.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 22 посадочных мест, оснащенный компьютером <i>Pentium</i> с выходом в Интернет</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p>
<p>Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. 2-27, ул. Первомайская, 210, 2 этаж.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 20 посадочных мест, оснащенный компьютером <i>Pentium</i> с выходом в Интернет</p>	<p>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;</p>
<p>Аудитория для</p>	<p>Лабораторное оборудование: Плита электрическая ПЭ-0,48М с жарочным шкафом (конфорка тен) Стол разделочный пристенный СРП-1 1500/600 нерж. Вытяжной шкаф Вытяжной зонт Бытовая техника: Блендер «Tefal» Соковыжималка «Polaris» Мясорубка «BOSCH» Мороженица «Saturn» Йогуртница «Brand» Весы настольные бытовые ВНБ-5 Кухонные электронные весы «Atlant» Миксер «KARMAGLOBALLTDг. м. JEJU»</p>	<p>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;</p> <p>3. Офисный пакет «WPSoffice»;</p> <p>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».</p>

<p>практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. 2-29, ул. Первомайская, 210, 2 этаж.</p>	<p>оборудование: Мельница ЛЗМ Сушильный шкаф ПЭ 4610 Стерилизатор паровой Центрифуга лабораторная для молочной промышленности) Сушильный шкаф СЭШ 3М Прибор КП-101 (УОП-01) для определения пористости хлеба Тестомесилка У1-ЕТК для пробной выпечки) Устройство МОК-1М для отмывания и отжима сырой клейковины Фотоэлектрический колориметр КФ-77 Рефрактометр ИРФ-454 Б2М Гигрометр психрометрический типа Вита Весы электрические ВЛК-500* рН-метры testo 206</p>	
Помещения для самостоятельной работы		
<p>Читальный зал НБ ФГБОУ «МГТУ», для самостоятельной работы обучающихся: ул. Первомайская, 191, 3 этаж</p>	<p>Читальный зал НБ ФГБОУ «МГТУ» имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение на 30 посадочных мест с выходом в ИНТЕРНЕТ; дистанционный (Wi-Fi) оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), оргтехника (мультимедийные проекторы, принтеры, сканеры, ксероксы).</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»; 3. Офисный пакет «WPSoffice»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf«Adobereader».</p>

**12. Дополнения и изменения в рабочей программе
за _____ / _____ учебный год**

В рабочую программу _____
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) _____
номер направления (специальности)

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

(наименование кафедры)

« ____ » _____ 20 __ г.

Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)