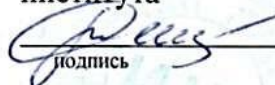


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор естественно-технологического
института


подпись

Петрова Л.А.
Ф.И.О.

«17» 09 2020 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б1.В.01 «Специальные технологии»

Направление подготовки/специальность

19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

наименование направления подготовки

Направленности/профили: **«Высокопродуктивные технологии обработки водных биологических ресурсов»**

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

(указывается классификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО)



заочная форма обучения

Кафедра- разработчик:

Технологий пищевых производств

название кафедры- разработчика рабочей программы

Лист согласования

1	Разработчики			
Профессор	ТПП		В.А. Гроховский	
должность	кафедра	подпись	И.О.Фамилия	
Профессор	ТПП		С.Ю. Дубровин	
должность	кафедра	подпись	И.О.Фамилия	


2 Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры- разработчика рабочей программы

ТПП
название кафедры

20.05.2019 г. протокол № 10

дата

Заведующий кафедры - разработчика

20.05.2019		В.А.Гроховский
дата	подпись	И.О.Фамилия

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) «Специальные технологии»,
входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 19.03.03
«Продукты питания животного происхождения» направленности (профилю)/специализации
Высокопродуктивные технологии обработки водных биологических ресурсов

Таблица 1 Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1.	Титульного листа	Переименование типа образовательной организации	1. Приказ Министерства науки и высшего образования № 854 от 31.07.2020 г. 2. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (протокол № 5 от 30.10.2020)	16.09.2020
2.	Структуры учебной дисциплины (модуля)	Изменение количества часов контактной и самостоятельной работы, корректировка форм текущего контроля и промежуточной аттестации	Решение Ученого совета о внесении изменений в учебные планы всех направлений подготовки и специальностей, реализуемых в ФГБОУ ВО "МГТУ" протокол № 8 от 27.03.2020 г	16.09.2020

Дополнения и изменения внесены 16.09.2020 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
1	2	3
Б1.В.01	«Специальные технологии»	<p>Цель дисциплины - формирование у студента теоретических знаний и практических навыков, необходимых для самостоятельного решения производственных задач перерабатывающей отрасли, в частности, мясо-, молоко- и рыбообработывающих предприятий, совершенствования действующих технологических процессов, разработки новых способов комплексной и рациональной переработки сырья животного происхождения, обеспечивающих выполнение современных требований, которые предъявляются к качеству, пищевой ценности, оптимизации технологического процесса на основе энерго- и ресурсосберегающих технологий.</p> <p>– Задачи дисциплины: дать студентам необходимые знания о производстве продукции из сельскохозяйственных животных, птицы, яиц, молока и гидробионтов животного происхождения.</p> <p><u>В результате изучения дисциплины академический бакалавр должен:</u></p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные нормативные документы в области производства, обеспечения качества и безопасности продуктов питания из сырья животного происхождения; – основные направления научно-технического прогресса в области переработки мясного, молочного и водного сырья животного происхождения; – научные основы и способы производства пищевой продукции из сырья животного происхождения; – технологию изготовления основных видов продукции из сырья животного происхождения. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с нормативно-технической документацией по производству пищевой продукции из животного сырья; – организовывать и модернизировать производство пищевой продукции из мясного, молочного, водного сырья и вспомогательных материалов на основании изучения передового отечественного и зарубежного опыта; – определять и обосновывать потребность в сырье, вспомогательных материалах и таре при производстве пищевой продукции; – критически оценивать и принимать меры к повышению уровня качества готовой продукции из сырья животного происхождения.

1	2	3
		<p>обладать умениями и навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы с нормативными правовыми документами в области производства продуктов питания из сырья животного происхождения; – определения потребности, рационального использования и оценки уровня качества сырья и материалов для производства продуктов питания из сырья животного происхождения; – организации и совершенствования процесса производства продукции из сырья животного происхождения на основании изучения передового отечественного и зарубежного опыта; – оценки уровня и повышения качества готовой продукции из сырья животного происхождения.
		<p><u>Содержание разделов дисциплины:</u></p> <p>Содержание основных понятий и определений. История, современное состояние и перспективы развития технологии продуктов питания из сырья животного происхождения. Технология мяса и мясопродуктов. Технология молока и молочных продуктов. Технология яичных продуктов. Технология продуктов из водных биоресурсов.</p> <p><i>Реализуемые компетенции:</i> ПК-1; ПК-11; ПК-12.</p> <p><i>Формы отчетности:</i> заочная форма - курс 3 – контрольная работа, зачёт; курс - 4 – контрольная работа, экзамен; курс 5 – курсовой проект, экзамен.</p>

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» (уровень бакалавриата) утвержденного приказом Министра образования и науки РФ № 199 12.03.2015 г., учебным планом в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», направленности (профилю)/специализации «Высокопродуктивные технологии обработки водных биологических ресурсов» 2020 года набора.

2. Цель и задачи дисциплины

2.1 Цель преподавания дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Специальные технологии» является формирование у студента теоретических знаний и практических навыков, необходимых для самостоятельного решения производственных задач перерабатывающей отрасли, в частности, мясо-молоко-и рыбообработывающих предприятий, совершенствования действующих технологических процессов, разработки новых способов комплексной и рациональной переработки сырья животного происхождения, обеспечивающих выполнение современных требований, которые предъявляются к качеству, пищевой ценности, оптимизации технологического процесса на основе энерго- и ресурсосберегающих технологий.

2.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изложения и изучения дисциплины – дать студентам необходимые знания о производстве продукции из сельскохозяйственных животных, птицы, яиц, молока и гидробионтов животного происхождения.

1. Требования к уровню подготовки бакалавров и планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины.

Процесс изучения дисциплины «Специальные технологии» направлен на формирование элементов следующих компетенций по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты обучения

№ п/п	Код компетенции	Компоненты компетенции, степень их реализации	Результаты обучения
1	2	3	4
1.	ПК-1 «Способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном	Компоненты компетенции частично соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется в части способности использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе правильного подбора актуальной нормативной документации по разрабатываемым технологи-	Знать: – основные нормативные документы в области производства, обеспечения качества и безопасности продуктов питания из сырья животного происхождения Уметь: – работать с нормативно-технической документацией по производству пищевой продукции из сырья животного происхождения. Владеть умениями и навыками : – работы с нормативными правовыми документами в области производства продуктов питания из сырья животного происхождения

	процессе»	ям	
1	2	3	4
2.	ПК-11 «Способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения»	Компоненты компетенции частично соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется в части способности организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения изучения технологии изготовления основных видов пищевой продукции из сырья животного происхождения.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные направления научно-технического прогресса в области переработки мясного, молочного и водного сырья животного происхождения; – научные основы и способы производства пищевой продукции из сырья животного происхождения; – технологию изготовления основных видов продукции из сырья животного происхождения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать и модернизировать производство пищевой продукции из мясного, молочного, водного сырья и вспомогательных материалов на основании изучения передового отечественного и зарубежного опыта; <p>Владеть умениями и навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организации и совершенствования процесса производства продукции из сырья животного происхождения на основании изучения передового отечественного и зарубежного опыта.
3.	ПК-12 «Готовность выполнять работы по рабочим профессиям»	Компоненты компетенции частично соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется в части <i>готовности выполнять работы по рабочим профессиям</i> для освоения технологии изготовления основных видов пищевой продукции из сырья животного происхождения.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научные основы и способы производства пищевой продукции из сырья животного происхождения; – технологию изготовления основных видов продукции из сырья животного происхождения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять работы по рабочим профессиям в производстве пищевой продукции из мясного, молочного и рыбного сырья и вспомогательных материалов; <p>Владеть умениями и навыками:</p> <p>организации и совершенствования процесса производства продукции из сырья животного происхождения.</p>

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единиц, 504 часов.

Таблица 3 – Распределение учебного времени дисциплины

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	7	8							-/3	-/4	-/5	
Лекции									7	8	7	22
Практические занятия									-	-	-	-
Лабораторные работы									8	10	8	26
Самостоятельная работа студента									125	189	120	434
Подготовка и сдача экзамена									4	9	9	22
Всего часов по дисциплине									144	216	144	504

Формы промежуточного и текущего контроля

Экзамен										+	+	2
Зачет/зачет с оценкой									+/-			+/-
Курсовая работа (проект)											1	1
Количество расчетно-графических работ												
Количество контрольных работ									1	1		2
Количество рефератов												
Количество эссе												

Таблица 4. - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3 курс												
Модуль 1. Введение										1		8
Тема 1.1. Содержание дисциплины «Специальные технологии». История, современное состояние и перспективы развития технологии продуктов питания										0,5		4
Тема 1.2. Основные составные вещества пищевых продуктов; органолеп-										0,5		4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
физико-химические показатели качества сырья и пищевых продуктов. Основные виды сырья пищевой промышленности.												
Модуль 2. Технология мяса и мясопродуктов									3	4		58
Тема 2.1. Характеристика мяса как пищевого сырья. Транспортировка (доставка) и сдача-приемка скота, птицы, кроликов (СПК). Первичная обработка СПК. Оглушение, обескровливание, забеловка.									0,5			10
Тема 2.2. Съёмка шкур, снятие у птицы оперения, нутровка, распиловка, клеймение									0,5			10
Тема 2.3. Разделка, обвалка, жиловка. Способы и режимы охлаждения и замораживания мяса. Замораживание, посол, копчение, сушка мяса. Хранение мяса.									0,5			10
Тема 2.4. Технология полуфабрикатов из птицы. Яичные продукты. Технология сухого яичного порошка.									0,5			10
Тема 2.5 Технология вареных и ливерных колбас, сосисок, сарделек									0,5	4		10
Тема 2.6 Технология полукопченых, сырокопченых, сыровяленых колбас и деликатесных мясных изделий. Хранение мясных изделий. Методика продуктовых расчётов.									0,5			8
Модуль 3. Технология молока и молочных продуктов									3	4		59
Тема 3.1. Молоко, определение понятия. Продуценты молока. Физико-химические свойства молока, требования к сырию. Бактерицидная фаза молока.									1			11
Тема 3.2 Первичная обработка, транспортировка									0,5			12
(доставка), приемка и хранение молока. Способы механической обработки молока												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 3.3. Технология пастеризованного, белкового, витаминизированного и стерилизованного молока, сливоч. масла и творога.									0,5			12
Тема 3.4 Технология кисломолочных продуктов Основные технологические операции. Продуктовые расчёты при производстве кисломолочных продуктов (йогурта).									0,5			12
Тема 3.5 Классификация мороженого. Основные технологические операции.									0,5	4		12
Итого по 3 курсу									7	8		125
4 курс												
Модуль 4. Технология пресервов и икры.									2	2		48
Тема 4.1.Пресервы, определение понятия. Классификация пресервов (товароведная и технологическая). Основные технологические операции. Созревание пресервов. Продуктовые расчёты									0,5	0,5		12
Тема 4.2 Основные продуценты чёрной и красной икры, их краткая характеристика. Выход икры. Свойства икры (размеры, цвет, химические показатели). Технология изготовления икры чёрной зернистой баночной. Особенности разделки осетровых, мойки, посола, фасования икры, маркировки крышек, хранения.									0,5	0,5		12
Тема 4.3 Технология изготовления икры чёрной зернистой пастеризованной. Особенности фасования, укупоривания, пастеризации и хранения икры. Изготовление икры чёрной паюсной.									0,5	0,5		12
Тема 4.4 Технология изготовления икры зернистой красной. Технология изготовления икры частичковых и других видов рыб									0,5	0,5		12
Модуль 5. Технология стерилизованной продукции из водных биоресурсов									4	4		50

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 5.1. Классификация консервов. Обеспечение безопасности. Промышленно-стерильные консервы. Основные операции.									0,4			5
Тема 5.2. Факторы, влияющие на термостойкость консервов. Вывод уравнения зависимости летального времени микробов от температуры стерилизации. Понятие о константах – базисной температуре T_0 , z и фактическом стерилизующем эффекте L'									0,4			5
Тема 5.3. Вывод уравнения зависимости летального времени микробов от исходного и текущего количества. Понятие о константе термостойкости D – и нормативном стерилизующем эффекте F'_z .									0,4			5
Тема 5. 4. Факторы, влияющие на прогреваемость консервов. Константа термической инерции. Вывод уравнения зависимости продолжительности прогреваемости от температуры стерилизации.									0,4			5
Тема 5.5. Методика установления режимов стерилизации. Построение формулы стерилизации. Общее и избыточное давление, возникающее в банке при стерилизации.									0,4	4		5
Тема 5.6. Изменения происходящие в содержимом консервов при стерилизации. Способы стерилизации в автоклавах периодического и непрерывного действия.									0,4			5
Тема 5.7 Щадящие способы стерилизации. Термостабилизация. Перспективные методы стерилизации и особенности новых конструкций автоклавов.									0,4			5
Тема 5.8. Подготовка стерилизованных консервов к реализации. Хранение консервов. Созревание и старение консервов.									0,4			5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 5.9. Виды брака консервов, причины возникновения и способы предотвращения и устранения.									0,4			5
Тема 5.10. Особенности изготовления консервов из нерыбных объектов промысла (крабов и др.)									0,4			5
Модуль 6. Общие принципы и способы консервирования водных биоресурсов									1			45
Тема 6.1. Современное состояние и перспективы производства продукции различного назначения из гидробионтов									0,3			15
Тема 6.2. Принципы и способы консервирования гидробионтов. Консервирование гидробионтов, основанное на принципах: биоза, анабиоза, абиоза. Применение в рыбной промышленности физических, химических и биохимических способов консервирования гидробионтов.									0,4			15
Тема 6.3. Заготовка живых гидробионтов. Характеристика факторов, обеспечивающих возможность заготовки и доставки потребителю живой рыбы.									0,3			15
Модуль 7. Применение физических способов консервирования сырья водного происхождения.									1	4		46
Тема 7.1. Создание непрерывной холодильной цепи в производстве и реализации продукции из водного сырья. Классификация основных процессов холодильной обработки водного сырья.									0,2			12
Тема 7.2. Технология охлажденной продукции из водных биоресурсов. Основные теплофизические показатели охла-									0,3	4		12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
жденной продукции. Классификация способов охлаждения рыбы. Теоретические основы охлаждения. Обоснование технологической схемы охлажденной рыбы. Хранение охлажденной рыбы. Дефекты охлажденных рыбных продуктов.												
Тема 7.3. Технология подмороженной и мороженой рыбы. Основные теплофизические показатели подмороженной и мороженой продукции. Влияние скорости замораживания на качество мороженой рыбы. Сущность и теоретические основы замораживания. Классификация и характеристика способов замораживания. Обоснование технологической схемы производства мороженой рыбы. Дефекты мороженой рыбы.									0,3			11
Тема 7.4. Технология радиризованной продукции. Возможности использования γ -излучения при производстве пищевой продукции. Проблемы и перспективы производства радиризованной продукции.									0,2			11
Итого по 4 курсу									8	10		189
5 курс												
Модуль 8. Применение химических способов консервирования сырья водного происхождения									3	4		42
Тема 8.1. Технология соленой рыбы. Основы технологии производства соленых продуктов. Требования к сырью и поваренной соли. Классификация соленой продукции. Подготовка рыбы к посолу. Просаливание рыбы, факторы, влияющие на процесс посола. Изменение массы, линейных размеров и объема рыбы при просаливании. Классификация и характеристика способов									1	4		14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
посола рыбы. Обоснование технологической схемы производства соленой рыбы. Пороки соленой продукции.												
Тема 8.2. Технология сушеной и вяленой рыбы. Классификация и характеристика способов сушки, вяления. Теоретические основы сушки. Технология производства сушеной, вяленой рыбопродукции, условия и сроки хранения, изменения свойств при хранении. Обоснование технологических схем производства сушеной и вяленой продукции. Дефекты сушеной и вяленой рыбопродукции.									1			14
Тема 8.3. Технология копченой рыбы. Классификация и характеристика способов копчения. Дым как основное рабочее тело в копчении. Требования к дыму. Обоснование технологических схем производства рыбы горячего и холодного копчения. Условия и сроки хранения копченой продукции. Технология приготовления копченой продукции с использованием коптильных препаратов. Дефекты копченой рыбопродукции.									1			14
Модуль 9. Технология кулинарной продукции из сырья водного происхождения									2	4		38
Тема 9.1. Классификация кулинарии и полуфабрикатов из водного сырья, характеристика отдельных ее групп. Способы подготовки сырья; виды и способы приготовления соусов, гарниров и маринадов.									1			18
Тема 9.2. Технологии: -натуральных изделий									1	4		20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(жареная, отварная, печеная, заливная рыба); -изделий из фаршей (фаршированная рыба, котлеты, колбасы, сосиски); -рыбомучные изделия (пирожки, пельмени, рыба в кляре); -салаты из гидробионтов, горячие маринады.												
Модуль 10. Переработка отходов от сортировки и разделки гидробионтов									2	4		40
Тема 10.1. Технология традиционных и новых видов кормовой продукции (муки, фаршей, силосов, ЗЦМ, гидролизатов, комбинированных кормов). Классификация способов производства кормовой муки, их сравнительная технологическая и технико-экономическая характеристика. Технология кормов химического консервирования. Научные основы производства кормов химического консервирования.									0,7	4		13
Тема 10.2. Технология медицинских, пищевых, ветеринарных и технических жиров. Классификация жировой продукции. Теоретические основы процессов выделения липидов из сырья различными методами. Классификация способов очистки полуфабрикатов жиров от примесей. Технология медицинского, пищевого и ветеринарного жира. Экологические аспекты жировых производств.									0,7			13
Тема 10.3. Технология БАВ (обзор). Понятие биологически-активных веществ (БАВ), классификация БАВ из гидробионтов, виды сырья для получения БАВ.									0,6			14
Итого по 5 курсу:									7	8		120
Итого по дисциплине:									22	26		434

Таблица 5 - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы контроля
	Л	ЛР	ПЗ	КР/КП	р	к/р	э	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК-1	+	+	-	+	-	+	-	+	Проверка оформления и защита лабораторных и контрольных работ; проверка выполнения и защита курсового проекта
ПК-11	+	+	-	+	-	+	-	+	Проверка оформления и защита лабораторных и контрольных работ; проверка выполнения и защита курсового проекта
ПК-12	+	+	-	+	-	+	-	+	Проверка оформления и защита лабораторных и контрольных работ; проверка выполнения и защита курсового проекта

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э – эссе, СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 6 - Перечень лабораторных работ

№ л/р	Наименование лабораторных работ	Количество часов	
		очно	заочно
1	2	3	4
3 курс - заочно			
1.	ЛР № 1. Изготовление варёных колбас, сосисок, сарделек		4
2.	ЛР № 2 Изготовление мороженого		4
	Итого на 3 курсе:		8
4 курс - заочно			
1.	ЛР № 1. Составление технологической схемы, расчёт сырья и ингредиентов для изготовления пресервов. Изготовление рыбных пресервов		4
2.	ЛР № 2. Составление технологической схемы, расчёт сырья и ингредиентов для изготовления консервов. Изготовление рыбных консервов		4
3.	ЛР № 3. Влияние химического состава продукта и температуры стерилизации на термоустойчивость микрофлоры и продолжительность автоклавирования. Расчёт фактического стерилизующего эффекта		4
4.	ЛР № 4. Изучение технологии, составление технологической схемы и изготовление охлаждённой рыбы.		4
	Итого на 4 курсе		16
5 курс - заочно			
1.	ЛР № 1 Изучение технологии изготовления рыбных кулинарных изделий		4
11.	ЛР № 11 Изучение технологии кормовой муки из ВБР		4
	Итого на 5 курсе:		8
	Итого по дисциплине:		32

Таблица 7 - Перечень практических работ

№ л/р	Наименование практических работ	Количество часов	
		очно	заочно
	Не предусмотрены		

5. Перечень тем контрольных работ

3 курс

1. Основные виды сырья пищевой промышленности, их характеристика и отличительные особенности
2. Особенности транспортировки и сдачи-приемки скота, птицы, кроликов (СПК)
3. Особенности первичной обработки СПК
4. Основные способы и методы оглушения скота, птицы, кроликов, их характеристика
5. Особенности забеловки и съёмки шкур у крупного и мелкого рогатого скота, свиней и кроликов, методы снятия оперения у птицы
6. Основные схемы и виды разделки говяжьих, свиных полутуш и бараньих туш, их характеристика
7. Особенности обвалки и жиловки мяса
8. Характеристика способов и обоснование режимов охлаждения мяса
9. Особенности замораживания мяса, основные способы замораживания
10. Особенности посола, копчения и сушки при переработке мяса животных и птиц
11. Особенности технологии полуфабрикатов из птицы
12. Особенности технологии вареных мясных колбас
13. Особенности технологии мясных сосисок и сарделек
14. Особенности технологии фаршированных и ливерных колбас
15. Особенности технологии полукопченых мясных колбас
16. Особенности технологии сырокопченых мясных колбас
17. Особенности технологии сыровяленых мясных колбас
18. Особенности первичной обработки, транспортировки и приемки молока
19. Особенности технологии пастеризованного и стерилизованного молока
20. Особенности технологии изготовления сливочного масла
21. Особенности технологии изготовления творога
22. Особенности технологии кисломолочных напитков, изготавливаемых в результате молочнокислого брожения (йогурта, и др.)
23. Особенности технологии мягких сыров
24. Особенности технологии полутвёрдых сыров
25. Особенности технологии твёрдых сыров
26. Особенности технологии пресервов из разделанной рыбы
27. Особенности технологии зернистой чёрной икры
28. Особенности технологии зернистой красной баночной икры

4 курс

1. Особенности заготовки живых гидробионтов
2. Технология охлаждённой рыбы
3. Технология подмороженной рыбы
4. Технология мороженой рыбы
5. Технология филе мороженого
6. Технология фарша мороженого
7. Технология радиризованной продукции из ВБР
8. Технология солёной рыбной продукции
9. Технология пряной рыбной продукции

10. Технология маринованной рыбной продукции
11. Технология сушёной рыбной продукции
12. Технология вяленой рыбы
13. Технология рыбы холодного копчения
14. Технология рыбы горячего копчения
15. Технология бездымного копчения рыбы
16. Технология изготовления консервов «Скумбрия натуральная»
17. Технология изготовления консервов «Треска обжаренная в масле»
18. Технология изготовления консервов «Шпроты копчёные в масле»
19. Технология изготовления консервов «Сардины бланшированные в масле»
20. Технология изготовления консервов «Печень трески натуральная»
21. Технология изготовления консервов «Крабы в собственном соку»
22. Технология рыбной кулинарной продукции
23. Технология кормовой рыбной муки
24. Технология рыбных жиров

6. Перечень тем курсовой работы (проекта)

1. Линия по изготовлению деликатесного охлажденного полуфабриката из мяса птицы
 2. Линия по изготовлению вареной колбасы «Докторская»
 3. Линия по изготовлению сосисок «Сливочные»
 4. Линия по изготовлению сарделек свиных
 5. Линия по изготовлению колбасы полукопченой «Украинская жареная»
 6. Линия по изготовлению полукопченой колбасы «Колбаски охотничьи»
 7. Линия по изготовлению деликатесных мясных изделий из мяса свинины (карбонад российский высшего сорта копчено-варёный)
 8. Линия по изготовлению ветчины «Останкинской» высшего сорта.
 9. Линия по изготовлению пастормы копчено-запечёной высшего сорта.
 10. Линия по изготовлению творога маложирного
 11. Линия по изготовлению сметаны 20 % жирности
 12. Линия по изготовлению йогурта фруктового.
 13. Линия по изготовлению кефира 1 % жирности.
 14. Линия по изготовлению натурального сыра «Российский»
 15. Линия по изготовлению плавленого сыра шоколадного
 16. Линия по изготовлению пресервов из разделанной рыбы «Огонёк»
 17. Линия по производству пресервов из морской капусты в заливках
 18. Линия по изготовлению икры чёрной зернистой баночной из осетровых
 19. Линия по изготовлению икры красной зернистой баночной из лососёвых
 20. Линия по изготовлению мороженого филе трески из охлаждённой рыбы
 21. Линия по изготовлению варено-мороженой конечностей краба
 22. Линия по изготовлению фарша рыбного высоких кондиций
 23. Линия по изготовлению сельди атлантической крупной жирной слабосоленой
 24. Линия по изготовлению окуня морского потрошенного б/г вяленого
 25. Линия по изготовлению палтуса спинки холодного копчения
 26. Линия по изготовлению формованного рыбного продукта «Морское ассорти»
 27. Линия по изготовлению пельменей рыбных
 28. Линия по изготовлению кормовой рыбной муки из отходов при разделке пикши прессово-сушильным методом
 29. Линия по изготовлению ветеринарного рыбного жира из мойвы
 30. Линия по изготовлению медицинского рыбного жира из печени трески
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю):

- ✓ Презентационные материалы;

- ✓ Методические указания к выполнению лабораторных работ;
- ✓ Методические указания к выполнению контрольных работ;
- ✓ Методические указания к выполнению курсового проекта;
- ✓ Методические указания для самостоятельной работы студентов.

8. Фонд оценочных средств (ФОС) является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя: критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Технология и техника переработки молока: учебник для вузов / Под редакцией А.М. Шалыгиной. – М. : КолосС, 2006. - 454 с. – (Учебники и учебные пособия для вузов)

2. Технология рыбы и рыбных продуктов: учебник для вузов / [Артюхова С. А. и др.]; под ред. А. М. Ершова. - [2-е изд.]. - Москва : Колос, 2010. - 1064 с.

Дополнительная литература:

1. Формованные продукты из водных биоресурсов: учеб. пособие для студентов / В.А. Гроховский, О.Ф. Низковская. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2015. - 151 с.

2. Основы технологии продуктов питания из сырья животного происхождения: учеб. пособие для вузов / Б. Н. Семенов [и др.] ; М-во сел. хоз-ва РФ ; Федер. агентство по рыболовству ; Мурман. гос. техн. ун-т. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2006. - 287 с.

3. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / Э.П. Шелапугина, Н.В. Шелапугина. М.: Изд-во Дашков и Ко, Альтэк, 2010, 304 с.

10. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

Учебный год	Наименование ресурса	Договор/ контракт	Срок доступа	Количество доступов
2020/ 2021	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 45/19/60 от 18.10.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». Исполнитель ООО «Современные цифровые технологии».	с 16.11.2019 г. по 15.11.2020 г.	Неограничен
	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 19/99 от 20.10.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». Исполнитель ООО «Современные цифровые технологии».	с 16.11.2020г. по 15.11.2021г.	Неограничен
	ЭБС «Лань»	Договор № 19/74 от 29.07.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС «Лань». Исполнитель ООО «ЭБС Лань».	с 29.07.2020 г. по 01.10.2021 г.	Неограничен

ЭБС «Лань»	Договор НВ-201от 13.04.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС Исполнитель ООО «ЭБС Лань».	с 13.04.2020 по 31.12.2020 г.	Неограничен
Базы данных Пакета EBSCO	Письмо № 2020-01/05 от 20.01.2020 г. о подтверждении наличия и непрерывности доступа к базам данных Пакета EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН».	с 31.12.2019 г. до заключения нового договора со сроком действия до 31 декабря 2020 г.	Неограничен
Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании EBSCO	Сублицензионный договор № 19/03 от 14.02.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН».	с 14.02.2020 г. по 31.12.2020 г.	Неограничен
«ЭБС Консультант студента»	Договор № 19/48 от 17.04.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базе данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» («ЭБС Консультант студента»). Исполнитель ООО «Политехресурс».	с 21.04.2020 г. по 20.04.2021 г.	Неограничен
ЭБС «IPRbooks»	Лицензионный договор № 6484/20 от 24.03.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа».	с 24.03.2020 г. по 24.03.2021 г.	Неограничен
ЭБС «IPRbooks»	Лицензионный договор № 7866/21К от 28.04.2021 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа».	с 28.04.2021 г. по 28.04.2022 г.	Неограничен
ЭБС ИТК «Троицкий мост»	Договор № 19/42 от 20.03.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к изданиям Электронно-библиотечной системы ИТК «Троицкий мост». Исполнитель ООО «Издательско-торговая компания дом «Троицкий мост».	с 20.03.2020г. по 01.04.2021 г.	Неограничен

	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Договор № 101/НЭБ/2370 от 09.08.2017 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к Национальной электронной библиотеке (НЭБ). Исполнитель ФГБУ «Российская государственная библиотека»	с 09.08.2017 г. по 08.08.2022 г.	Неограничен
--	---	---	----------------------------------	-------------

11. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа

1 Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)

2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 8 - Материально-техническое обеспечение

п\п	13. Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционных (№ 401Л) г. Мурманск, ул.Кирова, д. 1 (корпус «Л»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: 1 Мультимедийный. проектор TOSHIBA TLP-X 2000 2. Ноутбук ASUS 80L 3. Проекционный экран Screen Media Apollo-T 180x180 Количество столов – 15 Количество стульев – 30 Посадочных мест – 30 Доска аудиторная – 1
2.	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий «Лаборатория_Товароведение и экспертиза продовольственных товаров» (№ 403Л) г. Мурманск, ул. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)	Укомплектовано специализированной мебелью, аудиторной доской -1шт и оборудованием для выполнения лабораторных работ: 1. Термостат ТС1/ 20 СПУ - 1шт 2. Шкаф сушильный LOIP LF-60/350-GG1 - 1-шт 3. Муфельная печь ЧОЛ 7.2/900(CN -1 шт 4. 4.Плита нагревательная LOIP LH-403 с лотком для песчаной бани -1шт 5. Перемешивающее устройство LOIP LS-220 с таймером, до 900об/мин, амплитуда 5мм -1шт 6. Посудомоечная машина Bosch SRS 53E42EU - 1шт 7. Устройство для сушки посуды ПЭ-2000 - 1шт 8. Баня шестиместная LOIP-161-1 шт 9. Дистиллятор CFL-2004 -1 шт 10. Центрифуга ОКА -1 шт 11. Спектрофотометр LEKISSI207 -1 шт 12. Экстракционный аппарат «Дет Грас»N Selecta - 1шт 13. Весы SW 10W-1шт 14. Весы CAUY-220 -1шт 15. Холодильник Indesit B16-1шт 16. Устройство для определения влажности пище-

		<p>вого сырья и продуктов «ЭЛЕКС-7» -1шт</p> <p>17. Рефрижераторная центрифуга ЦР-6 в комплекте с ротором РК4х750-1шт</p> <p>18. Стелаж настенный для сушки посуды Лаб -400 ССт -4 шт</p> <p>19. Стол для весов ЛАБ -1200 ВГ-1200*600*760-1шт</p> <p>20. Стол для весов ЛАБ -600 ВГ-600*400*780-1шт-1шт</p> <p>21. Стол для титрования 1200 ТК-1200*600*1800-1шт</p> <p>22. Стол лабораторный ЛАБ-1200 ЛТВ-1200*600*900-1шт</p> <p>23. Стол островной ЛАБ-2400 ОКМ-2400*1400*1500-1шт</p> <p>24. Стол островной ЛАБ-2400 ОКМ-2400*1400*1500 -1шт</p> <p>25. Стол письменный ЛАБ ОМ-07-1200*700*760-1шт</p> <p>26. Стол письменный ЛАБ-ОМ-07-1200*700*760 -1шт</p> <p>27. Стол пристенный физический ЛАБ-1500 ПКТ 1500*800*1500-1шт</p> <p>28. Стол пристенный химический ЛАБ-1200 ПТМ 1200*800*1500 -1шт</p> <p>29. Стол мойка ЛАБ-1200 МОП-1200*600*1500 -1шт</p> <p>Стол мойка ЛАБ-1200 МОП-1200*750*1500-1шт</p> <p>30. Стол мойка ЛАБ-1200 МОП-1200*750*1500-1шт</p> <p>31. Стул лабораторный ЛАБ-СЛ-04 - 13шт</p> <p>32. Шкаф вытяжной ЛАБ-1800 ШВ-1872*710*2100 -1шт</p> <p>33. Шкаф вытяжной ЛАБ-800 ШВл-832*925*1980 -1шт</p> <p>34. Шкаф для посуды ЛАБ-800*580*1810-1шт</p> <p>35. Шкаф для приборов ЛАБ-800 ШПР-800*580*1810 -1шт</p> <p>36. Шкаф для химреактивов ЛАБ-800 ШР-800*580*1810-1шт</p> <p>37. Шкаф для хранения кислот ЛАБ-Рго-ШКЦ-600*500*1950 -1шт</p> <p>38. Шкаф лабораторный ЛАБ ШЛ 80-800*565*2100 -1шт</p> <p>Количество посадочных мест-12</p> <p>Доступа к интернету нет.</p>
--	--	---

	<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий и научных исследований. Лаборатория (№ 404Л) г. Мурманск, ул. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Укомплектовано специализированной мебелью и оборудованием для выполнения лабораторных работ: 2. Весы SL-100-3 LED порционные электронные предельной массой 2000 г, точность взвешивания ± 1 г – 1 шт. 3. Весы лабораторные электронные ВЭУ-6 -1шт 4. Весы лабораторные электронные PA512C -1шт 5. Мини-печь «Delongi EO1455», производства Италия - 2 шт 6. Печь Ariete -1шт 7. Блендер Braun MR-320 -1шт 8. Пирометр Testo 830-T2 -1шт 9. Стол пристенный СПП-9/6-Э (1500*600*870 мм) полн. нерж. сплошн. полка фанера под столешн. – 4 шт. (пр-во Россия) 10. Печь конвекционная ТЕСНОЕКА ЕКФ 620 S (ИТА 633) на три противня 540-590 мм(пр-во Италия) - 1шт 11. Блендер КITCHEN AID 5КНВ 2571 EER в ком-плекте с тремя насадками, 5 уровней степени измельчения (пр-во Бельгия - 1шт 12. Вакуумный упаковщик АМТЕК SBA 330 (пр-во Италия) -1шт 13. Шкаф морозильный R700L (ад047) производственный, глухая дверь, объем морозильной камеры 700 л, рабочий диапазон температур минус 12 до минус 18 °С, 800*725*1980 мм (пр-во Россия) -1шт 14. Шкаф шоковой заморозки APACH SH03 уровня 1/1 GN производительность от +90 до минус 18 5 кг за 240 мин, -1шт 15. Стол пристенный СПРП-906ц (900*600*850 мм) полн. нерж сталь AISI 430 подкладка ДСП 16 мм пр-во Россия – 2 шт 16. Полка настольная двойная нерж. сталь – 2 шт 17. Плита ЭПК -27Н настольная двухконфорочная без духового шкафа под нейтральный стенд -1шт 18. Облучатель бактериологический переноснойОРУБп-3-3-КРОНТ -1 шт 19. Пароварка BRAUN FS -1 шт 20. Стол для весов -1 шт 21. Шкаф для посуды -2 шт 22. Стол тумба лаб. – 1 шт 23. Стол письменный – 1 шт 24. Стол лабораторный приборный - 2 шт 25. Мойка 1-секционная -1шт 26. Мойка 2-секционная -1шт 27. Тумба подкатная -1шт. <p>Доступа к интернету нет.</p>
4.	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования (502 Л) г. Мурманск, ул. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)</p>	<p>Помещение оснащено специализированной мебелью для хранения оборудования</p>

3 курс

Таблица 9 - Технологическая карта для проведения *промежуточной аттестации* - экзамен по дисциплине «Специальные технологии»

п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
	2	3	4	5
Текущий контроль				
1.	Выполнение ЛР № 1	3	4	2-я неделя
2.	Защита ЛР № 1	4	5	3-я неделя
3.	Выполнение ЛР № 2	3	4	4-я неделя
4.	Защита ЛР № 2	4	5	5-я неделя
Итого за лабор. работы		14	18	
5.	Посещение лекций: за 1 часа за весь курс	3 21	5 35	
6.	Выполнение и защита контрольной работы	20	22	
Итого:		55	75	
Промежуточная аттестация				
	Зачёт	15	25	Экзаменационная сессия
	Итоговые баллы по дисциплине	70	100	

4 курс

Таблица 10 - Технологическая карта для проведения *промежуточной аттестации* - экзамен по дисциплине «Специальные технологии» (4 курс)

п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Выполнение ЛР № 1	2	3	2-я неделя
2.	Защита ЛР № 1	3	4	3-я неделя
3.	Выполнение ЛР № 2	1	1,5	4-я неделя
4.	Защита ЛР № 2	2	2,5	5-я неделя
5.	Выполнение ЛР № 3	1	1,5	6-я неделя
6.	Защита ЛР № 3	2	2,5	7-я неделя
7.	Выполнение ЛР № 4	1	1,5	8-я неделя
8.	Защита ЛР № 4	2	2,5	9-я неделя
Итого за лабор. работы		20	28	
9.	Посещение лекций: за 1 час за весь курс	3 24	4 32	
10.	Выполнение и защита контрольной работы	16	20	
Итого:		60	80	
Промежуточная аттестация				
	Экзамен			Экзаменационная сессия
	<i>Оценка «5» - 20 баллов, Оценка «4» - 15 баллов, Оценка «3» - 10 баллов</i>	10	20	
	Итоговые баллы	70	100	

5 курсТаблица 11 - Технологическая карта для проведения *промежуточной аттестации* - экзамен по дисциплине «Специальные технологии»

п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
7.	Выполнение ЛР № 1	3	4	2-я неделя
8.	Защита ЛР № 1	4	5	3-я неделя
9.	Выполнение ЛР № 2	3	4	4-я неделя
10.	Защита ЛР № 2	4	5	5-я неделя
Итого за лабор. работы		14	18	
11.	Посещение лекций: за 1 час за весь курс	3 21	5 35	
12.	Выполнение и защита курсового проекта:	20	22	
Итого:		55	75	
Промежуточная аттестация				
	Экзамен	15	25	Экзаменационная сессия
	<i>Оценка «5» - 25 баллов, Оценка «4» - 20 баллов, Оценка «3» - 15 баллов</i>			
	Итоговые баллы	70	100	