

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых
производств»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«Б.1.3.10.1 Технология продуктов питания животного происхождения»

«15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль: «Машины и аппараты пищевых производств»

форма обучения – очная
курс – 4
семестр – 8
зачетных единиц – 3
часов в неделю – 2
всего часов – 108,
в том числе:
лекции – 22
практические занятия – 22
лабораторные занятия – не предусмотрены
самостоятельная работа – 64
зачет – 8 семестр
экзамен – не предусмотрен
РГР – не предусмотрена
курсовая работа – не предусмотрена
курсовой проект – не предусмотрен

Рабочая программа обсуждена на заседании
кафедры ТОХП
20.06.2022 года, протокол №10
Зав. кафедрой Левкина Н.Л.Левкина

Рабочая программа утверждена
на заседании УМКН направления ТМОБ
27.06.2022 года, протокол №5
Председатель УМКН Левкина Н.Л.Левкина

1. Цели и задачи дисциплины

Учебная дисциплина «Технология продуктов питания животного происхождения» реализует требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Целью преподавания дисциплины «Б.1.3.10.1 Технология продуктов питания животного происхождения» является формирование у студентов системы профессиональных знаний, умений и навыков по вопросам технологических принципов построения современных технологий переработки сырья животного происхождения.

Задачи дисциплины направлены на:

1.1. формирование общих представлений о современных прогрессивных технологических процессах и технических средствах для переработки сырья животного происхождения в готовые пищевые продукты на основе достижений науки и техники в области перерабатывающих производств;

1.2. приобретение навыков высокоэффективного использования техники, освоения методики разработки и проектирование технологий переработки сырья в пищевые продукты;

1.3. изучение связи технологии с особенностями сырья и качеством вырабатываемой продукции;

1.4. умение на основе глубокого овладения теорией и практикой осуществлять организацию и управление технологическими процессами производства продуктов из сырья животного происхождения, их оптимизацию на основе системного подхода и использования современных технико-технологических решений, направленных на рациональное использование сырья и получение продуктов с заданными качественными характеристиками;

1.5. изучение основных тенденций развития технологии и перспектив создания новых продуктов;

1.6. овладение студентами совокупностью знаний и умений, соответствующих уровню бакалавра по направлению подготовки 15.03.02 ТМОБ.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к блоку Б.1.3 Дисциплины по выбору. Указанная дисциплина основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин Б.1.1.6 «Физика», Б.1.1.7 «Химия», Б.1.2.5 «Физико-механические свойства сырья и готовой продукции», Б.1.2.10 «Процессы и аппараты пищевых производств», Б.1.2.11 «Технология пищевых производств», Б.1.3.8.1 «Пищевая химия».

Технология продуктов питания животного происхождения является заключительной дисциплиной технологической направленности, по

завершении изучения которой студент должен быть вооружен теоретическими знаниями и практическими навыками осуществления технологических процессов и аппаратурного оформления пищевых производств, умением сочетать теорию с практикой, обеспечивая глубокую переработку сырья, т.е. с максимальным выходом, высоким качеством и наименьшими затратами на производство единицы массы готовой продукции.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции:

1. способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5).

Студент должен знать:

- процессы, происходящие при переработке сырья на различные виды продукции животного происхождения;
- принципы оценки технологической эффективности процессов;
- основы технологии молока и молочных продуктов, мяса и мясных продуктов, рыбы и рыбопродуктов;
- сущность технологических процессов, различные методы и технологические схемы производства продуктов животного происхождения;
- новейшие достижения отечественной и зарубежной науки в области технологий производства пищевых продуктов из сырья животного происхождения.

Студент должен уметь:

- обоснованно разрабатывать передовые методы организации производства продуктов питания животного происхождения;
- правильно выбирать пути для достижения поставленной цели;
- грамотно осуществлять технологические расчеты;
- квалифицированно организовывать и проводить технологические процессы с анализом полученных результатов;
- контролировать качество продукции;
- управлять технологическими операциями и процессами с целью их оптимизации.

Студент должен владеть:

- рациональными приемами поиска, хранения и использования научно-технической информации;

- теоретическими знаниями и практическими навыками реализации основных технологических процессов производства пищевых продуктов из сырья животного происхождения.

4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ Мо-ду-ля	№ Неде-ли	№ Те-мы	Наименование темы	Часы					
				Всего	Лек-ции	Кол-лок-виу-мы	Лабора-тор-ные	Прак-тичес-кие	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8 семестр									
1	1-3	1	Технология молока и молочных продуктов.	35	6			5	24
1	3-4	2	Технология сливочного масла.	19	4			5	10
2	5	3	Сырье мясоперерабатывающей промышленности.	22	2				20
2	6-8	4	Производство колбас и соленых изделий.	18	6			6	6
2	8-9	5	Технология переработки рыбы и рыбных продуктов.	14	4			6	4
Всего:				108	22	-	-	22	64

5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учено-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	6	1-3	Технология молока и молочных продуктов. Производство пастеризованных, стерилизованных молока и сливок. Приемка сырья, очистка, нормализация, гомогенизация, пастеризация, стерилизация, розлив. Производство кисломолочных напитков.	[1, 3, 5, 7, 9]

2	4	4-5	Технология сливочного масла. Требования к качеству сырья. Доставка, приемка и сортировка сырья на предприятии. Теоретические основы способов получения сливочного масла. Технологические схемы получения масла.	[1, 2, 3, 5, 6, 9, 13]
3	2	6	Обработка мясного и других видов сырья мясоперерабатывающих производств. Холодильная обработка и хранение мяса. Охлаждение, подмораживание, замораживание, размораживание. Обработка других видов сырья мясоперерабатывающих производств.	[1, 5, 6, 10, 12]
4	6	7-9	Производство колбас и соленых изделий. Ассортимент. Требования к сырью и вспомогательным материалам. Технологическая схема производства.	[1, 2, 4, 8, 13]
5	4	10-11	Технология переработки рыбы и рыбных продуктов. Технология соленых рыботороваров. Основы процесса посола рыбы. Техника посола. Пряный посол и маринование.	[1, 2, 5, 11]

6. Содержание коллоквиумов

Коллоквиумы программой и учебным планом не предусмотрены.

7. Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Задания, вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Учено-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	5	1-3	Анализ молока.	[1, 3, 5, 7, 9]
2	5	3-5	Анализ пищевых жиров и масел.	[1, 2, 3, 5, 6, 9, 13]
4	6	6-8	Анализ вареных колбас.	[1, 3, 5, 7, 9]
5	6	9-11	Анализ консервов.	[1, 2, 3, 5, 6, 9, 13]

8. Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы программой и учебным планом не предусмотрены.

9. Задания для самостоятельной работы студентов

Текущая самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине «Технология продуктов питания животного происхождения», направленная на углубление и закрепление знаний студента, на развитие практических умений, включает в себя следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по темам, вынесенным на самостоятельную проработку;
- подготовка к практическим занятиям и зачету.

№ темы	Всего Часов	Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания)	Учено-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	4	Классификация и ассортимент молочных продуктов.	[1, 3, 7, 9]
1	8	Основные составные части молока.	[1, 2, 3, 7, 9]
1	2	Получение молока, обработка, хранение. Показатели качества молока.	[1, 3, 5, 7, 9]
1	4	Технология производства творога.	[1, 2, 3, 4, 7, 9]
1	4	Виды молочных консервов и применяемое сырье.	[1, 3, 7, 9]
1	2	Химический состав и ассортимент сливочного масла.	[1, 3, 7, 8, 9, 13]
2	5	Показатели качества готового масла.	[1, 2, 3, 4, 7, 9]
2	5	Мясо. Морфологический и химический состав тканей.	[1, 2, 3, 4, 5, 10, 12]
3	20	Биохимические изменения мяса.	[1, 2, 3, 4, 5, 10, 12]
4	3	Другие виды сырья, применяемые в мясоперерабатывающих производствах.	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 10]
4	3	Холодильная обработка и хранение мяса.	[1, 2, 3, 4, 5, 10, 12]
5	2	Производство мясных полуфабрикатов.	[1, 2, 3, 4, 5, 10, 12]
5	2	Технология икорных рыботоров.	[1, 2, 3, 5, 11]

Виды, график контроля СРС

№ тем	Вид СРС	Вид контроля СРС	График контроля (№ недели)
1-2	Работа с печатными источниками, решение типовых заданий	Рубежный контроль, промежуточный контроль, самоконтроль	межсессионная аттестация (9 неделя)
3-5	Работа с печатными источниками, решение типовых заданий	Рубежный контроль, промежуточный контроль, самоконтроль	экзамен (18 неделя)

10. Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа не предусмотрена учебным планом.

11. Курсовая работа

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

12. Курсовой проект

Курсовой проект не предусмотрен учебным планом.

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

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе изучения дисциплины «Технология продуктов питания животного происхождения» должна быть сформирована профессиональная компетенция ПК-5.

Уровни освоения компетенции

Индекс ПК-5	Формулировка: Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
----------------	---

Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Пороговый (удовлетворительный)	Знает: частично процессы, происходящие при переработке сырья на различные виды продукции животного происхождения; основные принципы оценки технологической эффективности процессов; с пробелами основы технологии молока и молочных продуктов, мяса и мясных продуктов, рыбы и рыбопродуктов; общую сущность технологических процессов, различные методы и технологические схемы производства продуктов животного	Лекции, практические занятия	Практические работы выполнены с небольшими замечаниями, имелись затруднения при ответе на дополнительные вопросы; не вполне законченные выводы в ответе на вопросы на зачете

	<p>происхождения; с существенными пробелами новейшие достижения отечественной и зарубежной науки в области технологий производства пищевых продуктов из сырья животного происхождения. Умеет: разрабатывать передовые методы организации производства продуктов питания животного происхождения; выбирать пути для достижения поставленной цели; частично осуществлять технологические расчеты; квалифицированно организовывать и проводить технологические процессы с анализом полученных результатов; контролировать качество продукции. Владеет: с отдельными пробелами рациональными приемами поиска, хранения и использования научно-технической информации; с отдельными пробелами теоретическими знаниями и практическими навыками реализации основных технологических процессов производства пищевых продуктов из сырья животного происхождения.</p>		
--	--	--	--

<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Знает: процессы, происходящие при переработке сырья на различные виды продукции животного происхождения; принципы оценки технологической эффективности процессов; с пробелами основы технологии молока и молочных продуктов, мяса и мясных продуктов, рыбы и рыбопродуктов; сущность технологических процессов, различные методы и технологические схемы производства продуктов животного происхождения; частично новейшие достижения отечественной и зарубежной науки в области технологий производства пищевых продуктов из сырья животного происхождения.</p> <p>Умеет: обоснованно разрабатывать передовые методы организации производства продуктов питания животного происхождения; правильно выбирать пути для достижения поставленной цели; осуществлять технологические расчеты; квалифицированно организовывать и проводить технологические процессы с анализом полученных</p>	<p>Практические работы выполнены с небольшими замечаниями, имелись небольшие неточности при ответе на дополнительные вопросы; имеются негрубые ошибки или неточности при ответе на вопросы на зачете</p>
-----------------------------	---	--

	<p>результатов; контролировать качество продукции; частично управлять технологическими операциями и процессами с целью их оптимизации. Владеет: рациональными приемами поиска, хранения и использования научно– технической информации; теоретическими знаниями и практическими навыками реализации основных технологических процессов производства пищевых продуктов из сырья животного происхождения.</p>		
<p>Высокий (отлично)</p>	<p>Знает: процессы, происходящие при переработке сырья на различные виды продукции животного происхождения; принципы оценки технологической эффективности процессов; основы технологии молока и молочных продуктов, мяса и мясных продуктов, рыбы и рыбопродуктов; сущность технологических процессов, различные методы и технологические схемы производства продуктов животного происхождения; новейшие достижения отечественной и зарубежной науки в области технологий</p>		<p>Практические работы выполнены без замечаний, студент свободно отвечает на дополнительные вопросы; студент умеет оперировать специальными терминами, использует в ответе дополнительный материал, иллюстрирует теоретические положения практическими примерами при ответе на вопросы на зачете</p>

	<p>производства пищевых продуктов из сырья животного происхождения.</p> <p>Умеет: обоснованно разрабатывать передовые методы организации производства продуктов питания животного происхождения;</p> <p>правильно выбирать пути для достижения поставленной цели;</p> <p>грамотно осуществлять технологические расчеты;</p> <p>квалифицированно организовывать и проводить технологические процессы с анализом полученных результатов;</p> <p>контролировать качество продукции;</p> <p>управлять технологическими операциями и процессами с целью их оптимизации.</p> <p>Владеет: в полной мере рациональными приемами поиска, хранения и использования научно-технической информации;</p> <p>в полной мере теоретическими знаниями и практическими навыками реализации основных технологических процессов производства пищевых продуктов из сырья животного происхождения.</p>		
--	--	--	--

Практические работы считаются успешно выполненными в случае предоставления в конце занятий, отведенных на выполнение этой работы,

отчета, включающего тему, ход работы, соответствующие расчеты, рисунки и подписи (при наличии), и ответе на вопросы (защите) по теме работы. Шкала оценивания – «зачтено» / «не зачтено». «Зачтено» за практическую работу ставится в случае, если она полностью и правильно выполнена, и при этом обучающимся показано свободное владение материалом по дисциплине. «Не зачтено» ставится в случае, если работа выполнена неверно и/или не полностью, и она возвращается студенту на доработку, а затем вновь сдаётся на проверку преподавателю.

Самостоятельная работа считается успешно выполненной в случае предоставления отчета по каждой теме. Задание для отчета соответствует пункту 9 рабочей программы. Оценивание отчетов проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено». «Зачтено» выставляется в случае, если отчет оформлен в соответствии с критериями:

- правильность оформления отчета (титовая страница, оглавление и оформление источников);
- уровень раскрытия темы отчета / проработанность темы;
- структурированность материала;
- количество использованных литературных источников.

В случае если какой-либо из критериев не выполнен, отчет возвращается на доработку.

К зачету по дисциплине обучающиеся допускаются при:

- предоставлении и защите отчетов по всем практическим работам;
- предоставлении отчетов по самостоятельной работе.

Зачет сдается, по билетам, в которых представлено 2 вопроса из перечня «Вопросы для зачета». Оценивание проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено».

«Зачтено» ставится при правильном, полном и логично построенном ответе, умении оперировать специальными терминами, использовании в ответе дополнительного материала, иллюстрировании теоретического положения практическим материалом. Но в ответе могут иметься негрубые ошибки или неточности, затруднения в использовании практического материала, не вполне законченные выводы или обобщения.

«Не зачтено» ставится при схематичном неполном ответе, неумении оперировать специальными терминами или их незнании.

Вопросы для зачета

1. Приведите количественную и качественную характеристику белков молока. В чем заключаются особенности состава молочного жира? В каком виде он находится в молоке?

2. Охарактеризуйте углеводы молока. Какие минеральные вещества и витамины содержит молоко? Что понимают под бактерицидной активностью молока?

3. Что включает в себя первичная переработка молока?

4. Какие органолептические показатели должно иметь молоко согласно ГОСТу? По каким физико-химическим показателям проводят оценку качества молока при приемке на предприятие?
5. На чем основано разделение молока на сорта при приемке?
6. Охарактеризуйте ассортимент молочных продуктов.
7. Какие требования предъявляют при приемке сырья для производства цельномолочных продуктов?
8. Что понимают под нормализацией молока? По каким показателям проводят нормализацию молока в технологиях цельномолочных продуктов? Какими способами осуществляют нормализацию молочного сырья?
9. Какова цель стадии гомогенизации при производстве молочных продуктов? В чем особенность проведения стадии гомогенизации для цельномолочных продуктов различной жирности? Приведите примеры.
10. Какие виды тепловой обработки применяют при производстве цельномолочных продуктов? Какова цель стадий тепловой обработки в различных технологиях цельномолочных продуктов?
11. Приведите сравнительную характеристику режимов получения, стерилизованных молока/сливок.
12. На какие группы условно делят кисломолочные напитки? В чем особенности получения этих групп напитков?
13. Приведите характеристику заквасок, применяемых в производстве цельномолочных продуктов.
14. Общие стадии производства кисломолочных продуктов.
15. Какими способами получают сметану? Приведите сравнительную характеристику этих способов.
16. Какими способами (по методу образования сгустка) можно получить творог?
17. Приведите традиционную технологию производства творога.
18. В чем особенность получения творога отдельным способом?
19. На какие виды подразделяется масло? Охарактеризуйте химический состав различных видов сливочного масла. Какие специфические требования предъявляют к качеству сырья в маслоделии?
20. Каким образом осуществляется сортировка сливок на маслодельном предприятии? Какие процессы происходят при сбивании сливок в масло?
21. Какие процессы протекают при термомеханической обработке высокожирных сливок при производстве сливочного масла?
22. Что включает в себя подготовка сырья непосредственно перед производством масла?
23. Приведите технологическую схему получения масла методом преобразования высокожирных сливок.
24. Какова последовательность технологических операций приготовления сливочного масла методом сбивания сливок?
25. Каковы условия хранения готового масла?

26. Какие виды холодильной обработки применяют для мясного сырья? Каким образом осуществляют охлаждение и подмораживание мяса и другого сырья?
27. Какие существуют способы замораживания мясного сырья?
28. Охарактеризуйте процесс и способы размораживания мясного сырья с точки зрения его качества.
29. Каким образом осуществляют первичную и холодильную обработку субпродуктов? Каким способом консервируют специальное сырье?
30. Каким образом консервируют жирсырье?
31. Приведите классификацию куриных яиц в зависимости от продолжительности хранения.
32. Какое сырье применяют в производстве колбасных и соленых изделий? Какие требования предъявляют к качеству сырья для производства колбас и соленых изделий?
33. Приведите последовательность технологических стадий приготовления колбасных изделий.
34. Каким образом жилуют говядину и свинину в колбасном производстве?
35. Какие процессы протекают при посоле мяса в производстве колбас?
36. В какой последовательности осуществляют составление фарша для колбас?
37. В чем заключаются особенности тепловой обработки различных видов колбасных изделий?
38. Приведите последовательность технологических стадий приготовления соленых изделий.
39. С какой целью производят массирование мяса в производстве соленых изделий?
40. Какой тепловой обработке подвергают соленые изделия?
41. Какова цель посола рыбных продуктов? Какие процессы протекают в мясе рыбы во время посола?
42. Какие количественные и качественные изменения протекают во время посола рыбы? Приведите последовательность технологических операций получения соленых рыбопродуктов. Приведите сравнительную характеристику способов посола рыбы.

Вопросы для экзамена

Экзамен не предусмотрен учебным планом.

14. Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм

проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В учебном процессе при изучении дисциплины используются следующие формы проведения занятий:

- лекции с изложением определений основных понятий, изучаемых в рамках дисциплины, подробным описанием и доказательством наиболее важных свойств этих понятий и их взаимосвязей друг с другом;
- практические занятия с подробным изучением основных свойств понятий, изучаемых в рамках дисциплины, выяснением их взаимосвязей друг с другом в примерах и практических задачах;
- индивидуальные и коллективные консультации с активным участием обучающихся по наиболее сложным частям теоретического материала дисциплины;
- самостоятельная работа по выполнению заданий по основным разделам дисциплины.

15. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Хрундин, Д.В. Общая технология пищевых производств: учебное пособие / Хрундин Д.В. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 120 с. — ISBN 978-5-7882-2025-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79338.html>

2. Сапожников, А.Н. Технология пищевых производств: учебное пособие / Сапожников А.Н., Дриль А.А., Мартынова Т.Г. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-7782-4121-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99227.html>

3. Никифорова Т.А. Введение в технологии производства продуктов питания. Часть 1: конспект лекций / Никифорова Т.А., Волошин Е.В.. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 136 с. — ISBN 978-5-7410-1211-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/52317.html>

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Рамазаева, Л. Ф. Безопасность и экспертиза пищевых продуктов: учеб. пособие по курсу "Технол. пищевых произв." для студ. спец. 260601 / Л. Ф.

Рамазаева, А. Н. Суркова; Саратовский гос. техн. ун-т. - Саратов: СГТУ, 2009. - 204 с. Экземпляры всего: 44

5. Технология пищевых производств: учебник / под ред. Нечаева А.П.-М.: КолосС, 2008. – 760 с. Экземпляры всего: 5

6. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания. Часть 2. Продукты животного происхождения / В.В. Шевченко [и др.]. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2011. — 199 с. — ISBN 978-5-904406-02-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/40949.html>

7. Пономарев А.Н. Технология продуктов животного происхождения (Технология сыра и продуктов из вторичного молочного сырья). Лабораторный практикум: учебное пособие / Пономарев А.Н., Мельникова Е.И., Богданова Е.В. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 136 с. — ISBN 978-5-00032-209-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64416.html>

8. Современные технологии продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие / Е.В. Богданова [и др.]. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 64 с. — ISBN 978-5-00032-273-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74019.html>

9. Голубева Л.В. Технология продуктов животного происхождения. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / Голубева Л.В., Пожидаева Е.А. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 96 с. — ISBN 978-5-00032-291-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74025.html>

10. Инновационные технологии сырья животного происхождения. Ч.1: мясо и мясные продукты: учебное пособие / О.В. Бредихина [и др.]. — Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2021. — 254 с. — ISBN 978-5-4377-0148-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104453.html>

11. Инновационные технологии сырья животного происхождения. Ч.2: рыба и рыбные продукты : учебное пособие / О.В. Бредихина [и др.]. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-4377-0149-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104454.html>

12. Мельникова Е.И. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум : учебное пособие / Мельникова Е.И., Рудниченко Е.С., Богданова Е.В.. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. — 95 с. — ISBN 978-5-00032-040-2. — Текст :

электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47454.html>

13. Брусенцев А.А. Общие принципы переработки сырья и введение в технологию продуктов питания : учебно-методическое пособие / Брусенцев А.А.. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2013. — 95 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/67416.html>

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

1. Известия вузов, сер. Пищевая технология с 1972
2. Пищевая промышленность с 1972
3. Молочная промышленность с 1986
4. Мясное дело с 1989
5. Переработка молока 1988

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. <http://www.foodprom.ru/> - журнал «Пищевая промышленность»;
2. <https://cyberleninka.ru/journal/n/tehnika-i-tehnologiya-pischevyh-proizvodstv?i=1081166> - научный журнал «Техника и технология пищевых производств»;
3. <http://processes.ihbt.ifmo.ru/> - научный журнал «Процессы и аппараты пищевых производств»;
4. <http://www.iprbooks.ru> – электронная библиотечная система;
5. <http://elibrary.ru> – научная электронная библиотека.

ИСТОЧНИКИ ИОС

<http://techn.sstu.ru>

16. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций

Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 12 столов, 24 стула; рабочее место преподавателя; доска для написания фломастером; проектор BENQ 631, рулонный проекционный экран, ноутбук с подключением к сети с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), GoogleChrome. Кафедра ТОХП располагает типовой и мультимедийной аудиторией для проведения лекций по дисциплине, лабораторией, оснащённой современной компьютерной и оргтехникой для проведения учебно-исследовательской работы.

Учебная аудитория для проведения практических занятий

Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 10 столов, 20 стульев; рабочее место преподавателя; доска для написания мелом

Проведение практических занятий осуществляется с применением современной инструментальной базы испытательной лаборатории пищевых продуктов и продовольственного сырья ФГБОУ ВО ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю. А.

Для самостоятельной работы студентов используется электронно-библиотечная система и электронная библиотека института.

Рабочую программу составил _____ / М.Г. Шнайдер/

17. Дополнения и изменения в рабочей программе

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

« ____ » _____ 20 ____ года, протокол № ____

Зав. кафедрой _____ / Н.Л. Левкина /

Внесенные изменения утверждены на заседании

УМКС/УМКН

« ____ » _____ 20 ____ года, протокол № ____

Председатель УМКН _____ / Н.Л. Левкина /