

«ШӘКӘРІМ УНИВЕРСИТЕТІ» КҰАҚ		
4 деңгейлі СМК құжаты	№ 1 басылым 02.03.2026 ж.	ФП 042-2.07-2026
PhD-докторантураға түсу емтихандарының бағдарламасы		

Тамақ инженериясы зерттеу мектебі

«Биоинженерлік жүйелер» кафедрасы

**D103 Механика және металл өңдеу
білім беру бағдарламалары тобы бойынша
PhD-докторантураға түсу емтиханының
БАҒДАРЛАМАСЫ**

Семей – 2026 ж.

1 ӘЗІРЛЕНДІ

Құрастырғандар:

Кабулов Б.Б., т.ғ.к., «Биоинженерлік жүйелер» кафедрасының қауымдастырылған профессоры

Кабулов Б.Б. «24» 02 20 26 ж.
(КОЛЫ)

Г. Абдилова, т.ғ.к., «Биоинженерлік жүйелер» кафедрасының қауымдастырылған профессоры

Абдилова Г. «24» 02 20 26 ж.
(КОЛЫ)**2 ТАЛҚЫЛАНДЫ**

«Биоинженерлік жүйелер» кафедрасының отырысында

«24» 02 20 26 ж. № 7 хаттамасы

Кафедра меңгерушісі

Бекбаев К.С.
(КОЛЫ)Бекбаев К.С.
(аты-жөні)**3 КЕЛІСІЛДІ**

ҒКДАО басшысы

Касымов С.К. «02» 03 20 26 ж.
(КОЛЫ)Касымов С.К.
(аты-жөні)**4 БЕКІТІЛДІ**Басқарма мүшесі –
ғылым жөніндегі проректор

(КОЛЫ)

03 20 26 ж.Қалибекқызы Ж.
(аты-жөні)

1. Кіріспе

Арнайы докторантура мамандығы бойынша оқуға түсу емтиханының бағдарламасы жоғары білім беру (магистратура) бағдарламасы көлемінде құрастырылған.

«Технологиялық машиналар мен жабдықтар» білім бағдарламасы бойынша мамандардың дайындық деңгейіне қойылатын негізгі талаптар:

PhD-докторантураға түсушінің келесі түсінігі болуы қажет:

- тамақ өндірісі дамуының заманауи қарқыны туралы;
- ет және сүт өнімдерінің биологиялық және тағамдық құндылықтары туралы;
- ет және сүт өндірісі шикізатының негізгі сапалық көрсеткіштерін анықтайтын факторлар туралы;
- шикізаттың өңделгеннен кейінгі негізгі сапалық көрсеткіштерін анықтайтын факторлар туралы.

білуі керек:

- «Технологиялық машиналар мен жабдықтар» білім беру бағдарламасы бойынша курстың негізгі (базалық) заңдылықтарын;
- осы заңдылықтарды теориялық және практикалық мақсатта қолдану тәсілдері мен дағдыларын;
- Азық-түліктік шикізаттары, жартылай фабрикаттар, тамақ өнімдері және шикізатты өңдеу бойынша технологиялық процестердің жіктелуі.

істей алуы керек:

- тамақ өнімдерінің құрылымдық-механикалық сипаттамаларын зерттеуді орындауды;
- ет және сүт өнеркәсіптерін жобалауды орындауды;
- ет және сүт өнеркәсіптерін жобалау кезінде қолданылатын негізгі әдіс-тәсілдердің мән-мағынасын түсінуді.

дағдысы болуы керек: «Технологиялық машиналар мен жабдықтар» білім беру бағдарламасы бойынша курста қарастыратын жобалаудың типтік тапсырмаларын шешуде, тамақ өнімдерін зерттеу кезінде қолданылатын негізгі әдіс – тәсілдердің мән-мағынасын түсінуде.

құзырлы болуы керек: тамақ өндірісінің негізгі аппараттары мен машиналарын тексеру және жобалау есептерін шешуі саласы бойынша базалық білімдерін көрсете алады.

Докторантураға түсу емтиханы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 600 бұйрығымен бекітілген жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларына сәйкес жазбаша немесе компьютерлік форматта өткізіледі.

2. Пән атаулары және олардың негізгі тараулары

«ТАМАҚ ӨНДІРІСІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРІ МЕН АППАРАТТАРЫ - 1»

Тамақ өндірісінің процестері мен аппараттарын есептеудің жалпы принциптері. Процестер мен аппараттарды моделдеу негіздері. Ұқсастық теория негіздері. Механикалық процестер. Ұсақтау. Кесу. Престеу. Сұрыптау. Гидромеханикалық процестер. Тұндыру. Центрифугалау. Сүзу. Араластыру. Дисперсиялау. Жалғансұйылту. Түйіршіктеу. Газды әртекті жүйелерді ажырату.

Әдебиеттер:

1. Какимов А.К., Тусипов Н.О., Еренгалиев А.Е., Масленников С.Л. Тамақ өндірісінің процестері мен аппараттарын жобалау. Оқулық құрал. – Шәкәрім атындағы СМУ, 2008. – 204 бет (ҚР БҒМ жанындағы ОӘК ұсынылған).

2. Касенов А.Л. Теоретические основы интенсификации тепломассообменных процессов при производстве животных кормов – Семипалатинск: СГУ им. Шакарима, 2006. – 210 с.

3. Плаксин Ю.М., Малахов Н.Н., Ларин В.А. Процессы и аппараты пищевых производств. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2017. - 760с.

4. Ә. Ақбердиев Тамақ өндірісінің процестері және аппараттары /оқулық/, Алматы. 1997 ж., 207 б.

5. Технологические процессы и аппараты пищевых производств: практикум к лабораторным работам /Тусипов Н.О., Акимов А.А., Еренгалиев А.Е., Масленников С.Л. – 2017.

6. Тамақ өндірісінің процестері мен аппараттары: гидромеханикалық және жылуамасу процестері мен аппараттары: есептер жинағы: [оқу құралы] / С.А. Күмісбеков / - 2015.

7. Процессы и аппараты пищевых производств: учеб. для вузов / А. Н. Остриков, О. В. Абрамов, А. В. Логинов [и др.]; под ред. А. Н. Острикова. — СПб.: ГИОРД, 2012. — 616 с.: ил.

8. Тепляшин, В. Н. Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Н. Тепляшин, Л. И. Ченцова, В. Н. Невзоров, И. В. Мацкевич; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2022. – 273 с.

«ТАМАҚ ӨНДІРІСІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРІ МЕН АППАРАТТАРЫ - 2»

Жылуалмасу процестері. Жылуөту негіздері. Жылу баланс тендеуі. Жылу процестердің ұқсастығы. Буландыру. Массаалмасу процестері. Массаөту негіздері. Кептіру. Абсорбция. Адсорбция. Сұйықтарды айдау. Ректификация. Экстракция. Кристалдану.

Әдебиеттер:

1. Какимов А.К., Тусипов Н.О., Еренгалиев А.Е., Масленников С.Л. Тамақ өндірісінің процестері мен аппараттарын жобалау. Оқулық құрал. – Шәкәрім атындағы СМУ, 2008. – 204 бет (ҚР БҒМ жанындағы ОӘК ұсынылған).
2. Кавецкий Г.Д. Процессы и аппараты пищевой технологии: учебник / Г.Д. Кавецкий, Б.В. Васильев. - М: Колос, 2000.
3. Ә. Ақбердиев, М.М. Молдабеков Химиялық технологияның негізгі процестері және аппараттары. 2 бөлім. Алматы. 1994 ж., 183 б.
4. Ә. Ақбердиев Тамақ өндірісінің процестері және аппараттары /оқулық/, Алматы. 1997 ж., 207 б.
5. Технологические процессы и аппараты пищевых производств: практикум к лабораторным работам /Тусипов Н.О., Акимов А.А., Еренгалиев А.Е., Масленников С.Л. – 2017.
6. Плаксин Ю.М., Малахов Н.Н., Ларин В.А. Процессы и аппараты пищевых производств. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2017. – 760 с.

**«ЕТ ЖӘНЕ СҮТ ӨНЕРКӘСІБІ КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖАБДЫҚТАРЫ - 1»**

Технологиялық жабдықтар туралы ұғым, классификациясы, негізгі параметрлері. Жабдықтағы кинетика және өнім қозғалысының жылдамдықтары. Технологиялық жабдықтың жұмысшы органдары. Аспалы жолдар. Ет өнеркәсібіндегі теріні сыдыруға арналған қондырғылар. Кесу жұмысшы органдары бар машиналар. Білікшелі жұмысшы органдары бар машиналар. Барабанды, шашырататын, суландыратын жұмысшы органды жабдықтар. Шнекті және бұрандалы жұмыс органдары негізіндегі жабдықтар, олардың есептелуі. Қалақты жұмысшы органды негізіндегі жабдықтар. Гравитациялық өрісте өнімдерді бөлу жабдықтары. Престеу жабдықтары, есептеу негіздері. Ет өнімдерін жылулық өңдеу әдістерінің классификациясы.

Әдебиеттер:

1. Еренгалиев А.Е., Акимов М.М., Кабулов Б.Б., Абдилова Г.Б. Технологическое оборудование мясной промышленности. Учебное пособие. – Семей: СГУ им. Шакарима, 2015 – 239 с.
2. А.Е. Еренгалиев, Г.Б. Абдилова, Г.А. Жумадилова. Технологическое оборудование молочной промышленности. Учебное пособие. ISBN 978-601-313-157-3. Рекомендовано Ученым Советом. НАО «Университет имени Шакарима города Семей», №9 от 31.05.2023 г. - 2023 - 300 с.
3. Кабулов Б.Б., Еренгалиев А.Е., Какимов А.К., Какимова Ж.Х. Оборудование для механической обработки мясных и молочных продуктов - Семей: СГУ имени Шакарима, 2010. – 236 с.
4. Золин В.П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания: - М. Академия , 2006 – 245 с.

5. Ивашов В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности. – М.: Колос, 2001. – 551 с.

6. Еренгалиев А.Е. Ет өнеркәсібінің технологиялық жабдықтары бойынша лабораториялық практикум. Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университеті. – Семей, 2015. – 208 б.

7. Еренгалиев А.Е., Қасенов Ә.Л., Орынбеков Д.Р. Ет өнеркәсібінің технологиялық жабдықтары. Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университеті. – Семей, 2012. – 212 б.

8. Ш. Тілегенов, Күзембаев, Н. Өсеров. Тамақтану кәсіпорындарының жабдықтары. Ы. Алтынсарин атындағы Қазақтың білім академиясының Республикалық баспа кабинеті, 2013. – 253 б.

9. Еренгалиев А.Е., Какимов А.К., Кабулов Б.Б., Касенов А.Л., Мустафаева А.К. Биотехнологиялық жабдықтар. Оқу құралы. – Семей, 2012. – 260 б.

«ЕТ ЖӘНЕ СҮТ ӨНЕРКӘСІБІ КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖАБДЫҚТАРЫ - 2»

Сүт жабдығының жалпы сипаттамасы. Сүт өнеркәсібінің резервуарлары. Технологиялық және жылулық есептеулер. Сүт өнеркәсібіндегі сораптар құрылымы. Гомогенизация туралы жалпы мәліметтер. Сепарациялау процесі туралы жалпы мәліметтер, классификациясы. Ортадан тепкіш бөліну теориясының негіздері. Сүт өнеркәсібінің жылуалмастырғыш аппараттарының жалпы сипаттамасы. Сүтті зарасыздандыруға арналған жабдықтың классификациясы. Сарымай өндірісіне арналған жабдықтар. Балмұздақ өндірісіне арналған жабдықтар. Сыр өндірісіне арналған жабдықтар, технологиясының ерекшелігі және жабдықтың классификациясы. Ірімшік өндірісіне арналған жабдықтар. Белокты сүт өнімдері өндірісі үшін жабдықтың технологиялық есептеулері. Тара жуу бойынша мәрелік операциялар үшін жабдықтар. Сүттерді құюға арналған жабдықтар.

Әдебиеттер:

1. Еренгалиев А.Е., Акимов М.М., Кабулов Б.Б., Абдилова Г.Б. Технологическое оборудование мясной промышленности. Учебное пособие. – Семей: СГУ им. Шакарима, 2015 – 239 с.

2. А.Е. Еренгалиев, Г.Б. Абдилова, Г.А. Жумадилова. Технологическое оборудование молочной промышленности. Учебное пособие. ISBN 978-601-313-157-3. Рекомендовано Ученым Советом. НАО «Университет имени Шакарима города Семей», №9 от 31.05.2023 г. - 2023 - 300 с.

3. Дубровин П.В. и др. Технологическое оборудование предприятий общественного питания: учебник – Павлодар, 2006, - 516 с.

4. Еренгалиев А.Е. Биотехнологическое оборудование: учеб. пособие для студ.вузов – Семипалатинск: Тенгри, 2006.-295 с.

5. Золин В.П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания: - М. Академия , 2006 – 245 с.

6. А.Е. Еренгалиев, Г.Б. Абдилова, Н.О., Тусипов, А.Г. Джилкишева. Технологическое оборудование для термической обработки пищевых продуктов. Учебное пособие. – Семей, 2022. – 185 с.

7. Голубев И.Г., Горин В.М., Парфеньтьева А.И., Коноваленко Л.Ю. Машины и оборудование для переработки молока. Каталог. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2016. – 348 с.

8. Бредихин С.А. Технологическое оборудование переработки молока: учебное пособие / С.А. Бредихин: Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 412 с.

«ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ МАШИНАЛАРДЫ ЖӨНДЕУ»

Жөндеу жұмыстарын дайындауды ұйымдастыру. Құрылыс-жөндеу жұмыстарына техникалық құжаттама. Жөндеу жұмыстарын ұйымдастыру. Жабдықты жөндеуді ұйымдастыру. Такелажды жұмыстарды ұйымдастыру. Жабдықтарды жоспарлы алдын-ала жөндеуді ұйымдастыру. Жөндеу жұмыстарының еңбек сыйымдылығы. Жөндеу кезінде қосалқы бөлшектер мен материалдармен қамтамасыз ету. Аппараттар мен машина бөлшектерінің тозуы. Бөлшектерді және машиналарды тазалау. Берілістерді жөндеу. Санитарлы-техникалық жабдықты жөндеу. Электржабдықтарды жөндеу. Аса жауапты бұйымдарды жөндеу және қалпына келтіру. Үштіректер мен жалғастырғыштарды жөндеу. Бұрандалы және буатты қосылыстарды жөндеу.

Әдебиеттер:

1. Кабулов Б.Б., Дорохов В.П., Косой В.Д., Рыжов С.А., Какимов А.К., Азарова Н.Г. Механическая обработка мясного и мясокостного сырья - М.: Изд-во «ДеЛи плюс», 2011. – 470 с.

2. Фарзани Н.Г., Илиясов Л.В., Азим-заде А.Ю. Технологическое измерения и приборы.-М.: Высшая школа, 2005.с.- 456.

3. Вентиляция. Оборудование и технологии: учебно-практическое пособ. – М.: Стройинформ, 2007.- 418 с.

4. К.В. Красов. Ремонт и монтаж оборудования предприятий молочной промышленности. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 2002.

5. Гальперин Д.М., Миловидов Г.В. Технология монтажа, наладки и ремонта оборудования пищевых производств. – М.: Агропромиздат, 1990. – 399 с.

6. В.В. Илюхин, И.М. Тамбовцев. Монтаж, наладка, диагностика и ремонт оборудования предприятий мсной промышленности. – Спб.: ГИОРД, 2017. – 456 с.

7. Надежность и ремонт машин: учебное пособие для курсового проектирования и выпускной квалификационной работы бакалавров / А.А. Серегин, С.П. Псюкало, А.Г. Сергиенко, В.А. Луханин, Е.В. Усова. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2019. – 197 с.

8. А.Н. Батищев. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебник / Под ред. – М.: КолосС, 2017. – 423 с.

«ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖАБДЫҚТАРДЫ ЕСЕПТЕУ ЖӘНЕ ҚҰРАСТЫРУ»

Машиналар сенімділігінің теориялық негізі. Жабдықтың жіктелуі. Машина өнімділігінің негізгі теориясы. Тамақ өнеркәсібінің жабдықтарын жүйелеу. Жабдықты құрастыру кезіндегі сенімділік. Технологиялық процестің ерекшеліктерін ескере отырып, жабдықты жобалау. Жабдықтың конструкцияларына қойылатын талаптар. Құрастыру кезеңдері және әдістемесі. Ойластырылатын машинаның құрылмасы. Негізгі жүйелік талдау. Жобаланған автоматтандырылған жүйені машинаға қолдану. Өндірісте және эксплуатациялауда машина құрылмасына қойылатын талаптар. Құрастырудың негізгі тиімді принциптері.

Әдебиеттер:

1. Акимов М.М., Еренгалиев А.Е., Мустафаева А.К. Тамақ өндірісінің технологиялық жабдықтарын құрастыру және есептеу: Оқу құралы. – Семей: Шәкәрім атындағы МУ. – 2014. - 171 с.
2. Пирогова О.О., Акимов М.М. Курсовое проектирование: - Семипалатинск, 2002. - 153 с.
3. Основы расчета и конструирования машин и автоматов пищевых производств. Под редакцией В.И. Соколова. - М.: «Машиностроение», 2002.
4. Соколов В.М. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов пищевых производств. - М.: Колос, 1992 - 399 с.
5. Остриков А.Н., Абрамов О.В. Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств. Учебник для вузов. - СПб: ГИОРД, 2013. - 352 с.
6. Петров В.И. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов пищевых производств. Учебное пособие. - Кемерово: КТИПП, 2012. - 116 с.

3. Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Какимов А.К., Тусипов Н.О., Еренгалиев А.Е., Масленников С.Л. Тамақ өндірісінің процестері мен аппараттарын жобалау. Оқулық құрал. – Шәкәрім атындағы СМУ, 2008. – 204 бет (ҚР БҒМ жанындағы ОӘК ұсынылған).
2. Касенов А.Л. Теоретические основы интенсификации тепломассообменных процессов при производстве животных кормов – Семипалатинск: СГУ им. Шакарима, 2006. – 210 с.
3. Плаксин Ю.М., Малахов Н.Н., Ларин В.А. Процессы и аппараты пищевых производств. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2017. – 760 с.
4. Ә. Ақбердиев Тамақ өндірісінің процестері және аппараттары /оқулық/, Алматы. 1997 ж., 207 б.
5. Технологические процессы и аппараты пищевых производств: практикум к лабораторным работам /Тусипов Н.О., Акимов А.А., Еренгалиев А.Е., Масленников С.Л. – 2017.

6. Тамақ өндірісінің процестері мен аппараттары: гидромеханикалық және жылуамасу процестері мен аппараттары: есептер жинағы: [оқу құралы] / С.А. Күмісбеков / - 2015.

7. Процессы и аппараты пищевых производств: учеб. для вузов / А. Н. Остриков, О. В. Абрамов, А. В. Логинов [и др.]; под ред. А. Н. Острикова. — СПб.: ГИОРД, 2012. — 616 с.: ил.

8. Тепляшин, В. Н. Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Н. Тепляшин, Л. И. Ченцова, В. Н. Невзоров, И. В. Мацкевич; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2022. – 273 с.

9. Кавецкий Г.Д. Процессы и аппараты пищевой технологии: учебник / Г.Д. Кавецкий, Б.В. Васильев .- М: Колос, 2000.

10. Ә. Ақбердиев, М.М. Молдабеков Химиялық технологияның негізгі процестері және аппараттары. 2 бөлім. Алматы. 1994 ж., 183 б.

11. Ә. Ақбердиев Тамақ өндірісінің процестері және аппараттары /оқулық/, Алматы. 1997 ж., 207 б.

12. Еренғалиев А.Е., Акимов М.М., Кабулов Б.Б., Абдилова Г.Б. Технологическое оборудование мясной промышленности. Учебное пособие. – Семей: СГУ им. Шакарима, 2015 – 239 с.

13. А.Е. Еренғалиев, Г.Б. Абдилова, Г.А. Жумадилова. Технологическое оборудование молочной промышленности. Учебное пособие. ISBN 978-601-313-157-3. Рекомендовано Ученым Советом. НАО «Университет имени Шакарима города Семей», №9 от 31.05.2023 г. - 2023 - 300 с.

14. Кабулов Б.Б., Еренғалиев А. Е., Какимов А.К., Какимова Ж.Х. Оборудование для механической обработки мясных и молочных продуктов - Семей: СГУ имени Шакарима, 2010. – 236 с.

15. Дубровин П.В. и др. Технологическое оборудование предприятий общественного питания: учебник – Павлодар, 2006, - 516 с.

16. Машины и аппараты пищевых производств Том 1. Под редакцией академика Расхн В.А., 2008. 239 с. Панфилова, профессора В.Я. Груданова

17. Золин В.П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания: - М. Академия , 2006 – 245 с.

18. Еренғалиев А.Е. Ет өнеркәсібінің технологиялық жабдықтары бойынша лабораториялық практикум. Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университеті. – Семей, 2015. – 208 б.

19. Еренғалиев А.Е., Қасенов Ә.Л., Орынбеков Д.Р. Ет өнеркәсібінің технологиялық жабдықтары. Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университеті. – Семей, 2012. – 212 б.

20. Ш. Тілегенов, Күзембаев, Н. Өсеров. Тамақтану кәсіпорындарының жабдықтары. Ы. Алтынсарин атындағы Қазақтың білім академиясының Республикалық баспа кабинеті, 2013. – 253 б.

21. Еренғалиев А.Е., Какимов А.К., Кабулов Б.Б., Касенов А.Л., Мустафаева А.К. Биотехнологиялық жабдықтар. Оқу құралы. – Семей, 2012. – 260 б.

ФП 042-2.07-2026	№ 1 басылым 02.03.2026 ж.	11 беттің 10-і
------------------	------------------------------	----------------

22. А.Е. Еренгалиев, Г.Б. Абдилова, Н.О., Тусипов, А.Г. Джилкишева. Технологическое оборудование для термической обработки пищевых продуктов. Учебное пособие. – Семей, 2022. – 185 с.

23. Голубев И.Г., Горин В.М., Парфеньтьева А.И., Коноваленко Л.Ю. Машины и оборудование для переработки молока. Каталог. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2016. – 348 с.

24. Бредихин С.А. Технологическое оборудование переработки молока: учебное пособие / С.А. Бредихин: Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 412 с.

25. Фарзани Н.Г., Илиясов Л.В., Азим-заде А.Ю. Технологическое измерения и приборы.-М.: Высшая школа, 2005.с.-456.

26. Вентиляция. Оборудование и технологии: учебно-практическое пособ. – М.: Стройинформ, 2007.- 418 с.

27. Воробьева Н.И. Основы автоматизации технологических процессов в мясной и молочной промышленности – М.: Легкая и пищевая промышленности, 2003, -326 с.

28. К.В. Красов. Ремонт и монтаж оборудования предприятий молочной промышленности. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 2002.

29. Гальперин Д.М., Миловидов Г.В. Технология монтажа, наладки и ремонта оборудования пищевых производств. – М.: Агропромиздат, 1990. – 399 с.

30. В.В. Илюхин, И.М. Тамбовцев. Монтаж, наладка, диагностика и ремонт оборудования предприятий мясной промышленности. – Спб.: ГИОРД, 2017. – 456 с.

31. Надежность и ремонт машин: учебное пособие для курсового проектирования и выпускной квалификационной работы бакалавров / А.А. Серегин, С.П. Псюкало, А.Г. Сергиенко, В.А. Луханин, Е.В. Усова. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2019. – 197 с.

32. А.Н. Батищев. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебник / Под ред. – М.: КолосС, 2017. – 423 с.

33. Основы расчета и конструирования машин и автоматов пищевых производств. Под редакцией В.И. Соколова. - М.: «Машиностроение», 2002.

34. Ивашов В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности. – М.: Колос, 2001. – 551 с.

35. Еренгалиев А.Е. Биотехнологическое оборудование: учеб. пособие для студ.вузов – Семипалатинск: Тенгри, 2006.-295 с.

36. Кабулов Б.Б., Какимова Ж.Х., Какимов А.К., Жарыкбасова К.С., Есимбеков Ж.С., Молдабаева Ж.К. Современные технологии производства молочных продуктов - Семей: Изд-во «Тенгри», 2011. – 99 с.

37. Акимов М.М., Еренгалиев А.Е., Мустафаева А.К. Тамақ өндірісінің технологиялық жабдықтарын құрастыру және есептеу: Оқу құралы. – Семей: Шәкәрім атындағы МУ. – 2014. - 171 с.

38. Пирогова О.О., Акимов М.М. Курсовое проектирование: - Семипалатинск, 2002. - 153 с.

39. Основы расчета и конструирования машин и автоматов пищевых производств. Под редакцией В.И. Соколова. - М.: «Машиностроение», 2002.

40. Соколов В.М. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов пищевых производств. - М.: Колос, 1992 - 399 с.

41. Остриков А.Н., Абрамов О.В. Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств. Учебник для вузов. - СПб: ГИОРД, 2013. - 352 с.

42. Петров В.И. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов пищевых производств. Учебное пособие. - Кемерово: КТИПП, 2012. - 116 с.

43. Демский А.Б. Оборудование для производства муки, крупы и комбикормов: Справочник- ДеЛи принт, 2005.- 760с.

44. Илюхин В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: учебник для техникумов – Колос, 2001.- 552 с.

45. Кабулов Б.Б., Уразбаев Ж.З., Уалиев С.Н., Какимов А.К. Основы механической обработки сырья животного и растительного происхождения и технологии производства комбинированных мясных продуктов - Семей: РИО Семипалатинского государственного университета имени Шакарима, 2010. - 260 с.

46. Кабулов Б.Б., Дорохов В.П., Косой В.Д., Рыжов С.А., Какимов А.К., Азарова Н.Г. Механическая обработка мясного и мясокостного сырья - М.: Изд-во «ДеЛи плюс», 2011. – 470 с.

47. Кабулов Б.Б., Какимова Ж.Х., Какимов А.К., Жарыкбасова К.С., Есимбеков Ж.С., Молдабаева Ж.К. Теоретические основы и оборудование процессов механической обработки мясного и мясокостного сырья - Монография. – Семей: Изд-во «Тенгри», 2012. – 260 с.