

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Чаплыгина И.А.
«29» марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
«29» марта 2024 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

ФГОС ВО

по направлению подготовки: **19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»**
(код, наименование)

направленность (профиль): *Технология продуктов питания из растительного сырья*

Курс 3

Семестр 5, 6

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Красноярск, 2024

Составитель: Мацкевич Игорь Викторович, канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» марта 2024 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»,
профессионального стандарта: 22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 4 «17» марта 2024 г.

Зав. кафедрой Мацкевич Игорь Викторович, канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» марта 2024 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7
«18» марта 2024 г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» марта 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология продуктов питания из растительного сырья» Янова М.А., докт. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2023 г.

Содержание

Аннотация.....	4
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Организационно-методические данные дисциплины	5
4. Структура и содержание дисциплины	5
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	5
4.2. Содержание модулей дисциплины	6
4.3. Лекционные занятия	6
4.4. Практические занятия	7
4.4. Лабораторные занятия	8
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	9
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	9
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	9
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)	10
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	10
6.3. Программное обеспечение	10
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	14
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	14
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....	15
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся	15
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	15
Изменения	17

Аннотация

Дисциплина «Технологическое оборудование пищевых производств» относится к обязательной части блока Б.1 дисциплин для подготовки студентов по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой Технология, оборудование бродильных и пищевых производств.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-3) и профессиональных компетенций (ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины нацелено на формирование необходимых теоретических знаний об основных машинно-аппаратурных схемах пищевых производств при производстве продуктов питания из растительного сырья, устройства и принципа работы технологического оборудования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студента.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (54 часа), практические (54 часа), лабораторные (36 часов) занятия и 36 часов самостоятельной работы студента.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологическое оборудование пищевых производств» включена в ОПОП, в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технологическое оборудование предприятий отрасли» являются Процессы и аппараты пищевых производств, Тепло, хладотехника и электротехника.

Дисциплина «Технологическое оборудование пищевых производств» является основополагающей для изучения следующих дисциплин Автоматизированные системы управления, Криотехнологии при производстве продуктов питания, Проектирование цехов и малых предприятий по производству продуктов питания, а также для прохождения преддипломной практики и написания бакалаврской работы.

Особенностью дисциплины является изучение технологического оборудования предприятий, перерабатывающих растительное сырье для производства продуктов питания, напитков и табака.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Технологическое оборудование пищевых производств» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в работе по организации и эксплуатации технологического оборудования пищевых производств, приобретение способности к принятию оптимального решения на основе расчетов и анализа ситуационных задач при возможных изменениях в технологических процессах, а также подготовка к самостоятельному проведению расчета и подбора оборудования.

Задача дисциплины – приобретение знаний по устройству и принципу действия, основам эксплуатации технологического оборудования предприятий отрасли.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного	ИД-1_{опк-3} Использует знания инженерных наук для понимания процессов, происходящих при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания;	Знать:основные нормативы производства и технологические процессы с обеспечением высокого уровня энергосбережения и использования новейших достижений техники
	ИД-2_{опк-3} Использует основные законы инженерных наук для	Уметь:разрабатывать технологические процессы с обеспечением высокого уровня

технологического оборудования и приборов	выполнения расчетных и графических проектно-технологических задач профессиональной деятельности; ИД-3_{опк-3} Осуществляет выбор и эксплуатацию современного технологического оборудования и приборов	энергосбережения и использования новейших достижений техники; Владеть: навыками эксплуатации современного технологического оборудования
ПК-4 Осуществляет проектирование новых и реконструкции и технологическое перевооружение предприятий по производству продукции из растительного сырья	ИД-2_{пк-4} Выполняет работу в области научно-технической деятельности по проектированию. ИД-3_{пк-4} Разрабатывает порядок выполнения работ, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывает производственные мощности и загрузку оборудования, участвует в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывает нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)	Знать: область научно-технической деятельности по проектированию. Уметь: выполнять работу в области научно-технической деятельности по проектированию. Владеть: навыками разработки порядок выполнения работ, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывает производственные мощности и загрузку оборудования, участвует в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывает нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зач. ед. (216 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№5	№6
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	6	216	72	144
Контактная работа , в том числе:	4	144	54	90
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		54	18/8	36/4
Практические занятия (ПЗ) / в т.ч. в интерактивной форме		54	36/12	18/8
Лабораторные занятия (ЛЗ) / в т.ч. в интерактивной форме		36	-	36
Самостоятельная работа студента	1	36	18	18
самостоятельное изучение тем и разделов		20	10	6
самоподготовка к текущему контролю знаний		16	8	12
подготовка и сдача экзамена	1	36	-	36
Вид контроля			-	экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	ЛР	
Модуль 1 Технологическое оборудование предприятий переработки растительного сырья и производства напитков	72	18	36	-	18
Модульная единица 1.1 Технологическое оборудование предприятий переработки растительного сырья	36	10	18	-	8
Модульная единица 1.2 Технологическое оборудование предприятий производства напитков	36	8	18	-	10

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внеаудит орная работа (СРС)
		Л	ПЗ	ЛР	
Итого за 5 семестр	72	18	36	-	18
Модуль 2 Технологическое оборудование предприятий производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий	108	36	18	36	18
Модульная единица 2.1 Технологическое оборудование предприятий производства хлебобулочных изделий	60	20	8	18	6
Модульная единица 2.2 Технологическое оборудование предприятий производства кондитерских изделий	42	12	6	14	6
Модульная единица 2.3 Технологическое оборудование предприятий производства макаронных изделий	24	4	4	4	6
Подготовка и сдача экзамена	36	-	-	-	-
Итого за 6-ой семестр	144	36	18	36	36
ИТОГО	216	54	54	36	36

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1 Технологическое оборудование предприятий переработки растительного сырья и производства напитков

Модульная единица 1.1 Технологическое оборудование предприятий переработки растительного сырья: Классификация технологического оборудования; Оборудование для переработки овощей; Оборудование для переработки масличного сырья

Модульная единица 1.2 Технологическое оборудование предприятий производства напитков: Оборудование для производства безалкогольных напитков; Оборудование для производства алкогольных напитков

Модуль 2 Технологическое оборудование предприятий производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий

Модульная единица 2.1 Технологическое оборудование предприятий производства хлебобулочных изделий: Оборудование для производства муки; Оборудование для подготовки сырья; Оборудование для замеса теста; Оборудование для расстойки и выпечки; Оборудование для нарезки и упаковки готовых изделий.

Модульная единица 2.2 Технологическое оборудование предприятий производства кондитерских изделий: Оборудование для подготовки сырья и полуфабрикатов к производству; Оборудование для производства карамели и драже; Оборудование для производства зефира, пастилы и мармелада; Оборудование для производства сахарного и затяжного печенья; Оборудование для производства вафель и пряников.

Модульная единица 2.3 Технологическое оборудование предприятий производства макаронных изделий: Оборудование для производства макаронных изделий; Оборудование для сушки макарон

4.3. Лекционные занятия

Содержание лекционного курса

Таблица 4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лекционных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.
1.	Модуль 1 Технологическое оборудование предприятий переработки растительного сырья и производства напитков		-	18
	Модульная единица 1.1 Технологическое оборудование предприятий переработки растительного сырья	Лекция № 1. Классификация технологического оборудования	тестирование в системе moodle	2
		Лекция № 2-3. Оборудование для переработки овощей		4
		Лекция № 4-5. Оборудование для переработки масличного сырья		4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лекционных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.	
	Модульная единица 1.2 Технологическое оборудование предприятий производства напитков	Лекция № 6-7. Оборудование для производства безалкогольных напитков	тестирование в системе moodle	4	
		Лекция № 8-9. Оборудование для производства алкогольных напитков		4	
2.	Модуль 2 Технологическое оборудование предприятий производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий		Экзамен	36	
	Модульная единица 2.1 Технологическое оборудование предприятий производства хлебобулочных изделий	Лекция № 10-11. Оборудование для производства муки	тестирование в системе moodle	4	
		Лекция № 12. Оборудование для подготовки сырья		2	
		Лекция № 13-14. Оборудование для замеса теста		4	
		Лекция № 15-16. Оборудование для механической обработки теста		4	
		Лекция № 17-18. Оборудование для расстойки и выпечки		4	
		Лекция № 19. Оборудование для нарезки и упаковки готовых изделий		2	
	Модульная единица 2.2 Технологическое оборудование предприятий производства кондитерских изделий	Лекция № 20. Оборудование для подготовки сырья и полуфабрикатов к производству		2	
		Лекция № 21. Оборудование для производства карамели и драже		2	
		Лекция № 22. Оборудование для производства конфет и ириса		2	
		Лекция № 23. Оборудование для производства зефира, пастилы и мармелада		2	
		Лекция № 24. Оборудование для производства сахарного и затяжного печенья		2	
		Лекция № 25. Оборудование для производства вафель и пряников		2	
		Модульная единица 2.3		Лекция № 26. Оборудование для производства макаронных изделий	2
	Лекция № 27. Оборудование для сушки макарон			2	
	Итого				54

4.4. Практические занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.
1	Модуль 1 Технологическое оборудование предприятий переработки растительного сырья и производства напитков		-	36
	Модульная единица 1.1 Технологическое оборудование предприятий переработки растительного сырья	Занятие № 1. Расчет производительности технологического оборудования	тестирование в системе moodle	4
		Занятие № 2. Расчет производительности технологического оборудования для очистки картофеля		4
		Занятие № 3. Расчет производительности технологического оборудования для измельчения овощей		4
		Занятие № 4. Расчет производительности технологического оборудования для отжима растительного масла		4
		Занятие № 5. Расчет производительности технологического оборудования для очистки растительного масла		4

	Модульная единица 1.2 Технологическое оборудование предприятий производства напитков	Занятие № 6-7. Расчет производительности технологического оборудования для производства безалкогольных напитков	тестирование в системе moodle	8
		Занятие № 8-9. Расчет производительности технологического оборудования для производства алкогольных напитков		8
	Модуль 2 Технологическое оборудование предприятий производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий		Экзамен	18
2	Модульная единица 2.1 Технологическое оборудование предприятий производства хлебобулочных изделий	Занятие № 10. Расчет оборудования для хранения и подготовки сырья и просеивания муки	тестирование в системе moodle	2
		Занятие № 11. Расчет тестомесильные машины периодического действия и агрегата бункерного типа		2
		Занятие № 12. Расчет тестоделительной машины и шкафа для расстойки тестовых заготовок		2
		Занятие № 13. Определить производительность печи и теоретический расход теплоты		2
	Модульная единица 2.2 Технологическое оборудование предприятий производства кондитерских изделий	Занятие № 14. Расчет молотковой мельницы для сахара песка и производительности варочного котла. Расчет оборудования для охлаждения и обработки карамельной массы, оборудования для образования жгута		2
		Занятие № 15. Расчет площади поперечного сечения корпуса помадосбивальной и конфетоотливочные машины		2
		Занятие № 16. Выбор и расчет печи для пряников		2
		Модульная единица 2.3		Занятие № 17. Расчет экструдера для производства макарон
	Занятие № 18. Расчет сушильной камеры			2
	Итого			

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 6

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол- во час.
2	Модуль 2 Технологическое оборудование предприятий производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий		Экзамен	36
	Модульная единица 2.1	Занятие № 1. Измельчение зерна на различных видах мукомольного оборудования	тестирование в системе moodle	4
		Занятие № 2.Смешивание сырья и Замес теста		4
		Занятие № 3. Выпечка готовых изделий		4
	Модульная единица 2.2	Занятие № 4. Устройство принцип действия оборудования для молотковой мельницы для сахара песка		4
		Занятие № 5. Устройство принцип действия оборудования для охлаждения и обработки карамельной массы, оборудования для образования жгута		4
		Занятие № 6. Устройство принцип действия конфетоотливочные машины		4
		Занятие № 7. Устройство принцип действия оборудования для печи для пряников		4
	Модульная единица 2.3	Занятие № 8 Устройство принцип действия оборудования для экструдера для производства макарон		4
		Занятие № 9. Устройство принцип действия оборудования длясушильной камеры		4
Итого				36

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Основными формами организации самостоятельной работы студентов являются:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС;
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- подготовка к практическим и лабораторным занятиям;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 7

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов	
1.	Модуль 1.Технологическое оборудование предприятий отрасли		18	
	Модульная единица 1.1	Технологическое оборудование предприятий переработки растительного сырья	4	
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	4	
	Модульная единица 1.2	Технологическое оборудование предприятий производства напитков	6	
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	4	
	Модуль 2 Технологическое оборудование предприятий производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий		18	
	Модульная единица 2.1	Технологическое оборудование предприятий производства хлебобулочных изделий	2	
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	4	
	Модульная единица 2.2	Технологическое оборудование предприятий производства кондитерских изделий	2	
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	4	
	Модульная единица 2.3	Технологическое оборудование предприятий производства макаронных изделий	2	
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	4	
	Итого			36

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических и лабораторных занятий с тестовыми/ экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлена в таблице 7.

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	ЛР	СРС	Вид контроля
ОПК-3 ПК-4	+	+	+	+	экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека - eLIBRARY.RU
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - e.lanbook.com
3. Электронно-библиотечная система «Агриб» - <http://ebs.rgazu.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - www.biblio-online.ru

6.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPEN Лицензия №47718695 от 22.11.2010;
2. Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
4. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
5. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Технологии, оборудования бродильных и пищевых производств Направление подготовки 19.03.02 Дисциплина
«Технологическое оборудование предприятий отрасли»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество о экз. в вузе
					Печ.	Электр	Печ	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Технологическое проектирование производства спиртных напитков	И.В. Новикова, Г.В. Агафонов, А.Н. Яковлев, А. Е. Чусова	Санкт-Петербург: Лань	2021		+			URL: https://e.lanbook.com/book/168786	
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств	А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, А.С. Гордеев, А.И. Завражнов.	Москва: Издательство Юрайт	2025					Юрайт — URL: https://urait.ru/bcode/566160	
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Оборудование перерабатывающих производств. Растительное сырье	А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, С.В. Байкин, О.Н. Кухарев	Москва: Издательство Юрайт	2025					Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556124	
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Проектирование, строительство и инженерное оборудование консервных предприятий	Г.И. Касьянов, А.В. Кочерга, М.А. Кожухова, Э.Ю. Мишкевич	Москва: Издательство Юрайт	2025					Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567560	
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Тепловое оборудование пищевых предприятий	М.Э. Ахмедов, А.Ф. Демирова, М.Н. Дадашев	Москва: Издательство Юрайт	2025					Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568476	
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Технологическое оборудование зерноперерабатывающих производств	А.А. Курочкин, С.В. Байкин, О.Н. Кухарев	Москва: Издательство Юрайт	2025					Юрайт — URL: https://urait.ru/bcode/569874	
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Технологическое оборудование пищевых производств. Расчетный практикум	Е.П. Кошевой	Москва: Издательство Юрайт	2025					Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562084	
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Технологическое оборудование производства растительных масел	Е.П. Кошевой	Москва: Издательство Юрайт	2025					Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562083	
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Малые холодильные машины	И.И. Шарапов, Ф.Р. Карибуллина	Казань : КНИТУ,	2019					https://e.lanbook.com/book/196179	

Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Оборудование для хранения плодоовощной продукции	Е.В. Щербакова, Е.А. Ольховатов, О.П. Храпко, А.В. Степовой	Краснодар : КубГАУ,	2020					https://e.lanbook.com/book/315752	
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Оборудование макаронной промышленности	Е. В. Волошин	Оренбург: ОГУ	2025					https://e.lanbook.com/book/502859	
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Оборудование перерабатывающих производств	Т.В. Орлова, А.В. Степовой, Е.А. Ольховатов, А.А. Варивода.	Санкт- Петербург: Лань	2024					https://e.lanbook.com/book/394697	
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Оборудование производства хлебобулочных и макаронных изделий	М.Р. Вахитов, В.В. Харьков	Казань : КНИТУ,	2020					https://e.lanbook.com/book/244793	
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Оборудование хлебопекарной промышленности Часть 1	Т.А. Никифорова	Оренбург : ОГУ	2024					https://e.lanbook.com/book/437777	
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Оборудование хлебопекарной промышленности Часть 2	Т.А. Никифорова	Оренбург : ОГУ	2024					https://e.lanbook.com/book/437780	
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Технологическое оборудование предприятий отрасли	Типсина Н.Н., Кох Д.А., Гречишникова Н. А.	Красноярск, КрасГАУ.	2017	Печ	+	Печ		20	
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Практикум по проектированию кондитерских и макаронных фабрик	Типсина Н.Н., Селезнева Г. К., Горностаева Л.И.	Красноярск, КрасГАУ.	2010	Печ	+	Печ		20	65
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Практикум по проектированию хлебопекарных предприятий	Типсина Н.Н., Селезнева Г. К.	Красноярск, КрасГАУ.-	2010	Печ	+	Печ		20	70
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Номенклатура и условные обозначения технологического оборудования хлебопекарного производства	Типсина Н.Н., Селезнева Г. К.	Красноярск, КрасГАУ.-	2010	Печ		Печ		20	2
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Технология и оборудование для производства кондитерских изделий	Невзоров В.Н., Прошко Л.А., Мацкевич И.В.	Красноярск, КрасГАУ.	2012	Печ		Печ		20	60
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Научные исследования пищевого технологического оборудования на основе патентных разработок	Самойлов В.А., Невзоров В.Н., Мацкевич И.В. и др	Красноярск, КрасГАУ.	2012	Печ	+	Печ		20	2
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Технология макаронных изделий	Медведев Г.М.	СПб.: ГИОРД,	2006	Печ		Печ		12	10

Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Технология хлеба	Пучкова Л.И., Полаидова Р.Д., Матвеева И.В.	, СПб.: ГНОРД	2005	Печ		Печ			24
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Альбом условных обозначений технологического оборудования кондитерских фабрик.	Козлова А.В.	М.: ДеЛипринт,	2005	Печ		Печ		20	42
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Проектирование кондитерских предприятий.	Олейникова А.Я., Магомедов Г. О.	Санкт- Петербург.: ГИОРД,	2004	Печ		Печ		20	24
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик	Хромеенков В.М..	СПб.: ГИОРД	2002	Печ		Печ		20	51
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Технология кондитерского производства	Зубченко А.В.	Воронеж	2002	Печ		Печ			49
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Машины и аппараты пищевых производств	. Под ред. В.А. Панфилова	М.: Высшая школа,	2001	Печ		Печ		20	17
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Технологическое оборудование предприятий кондитерского производства.	Драгилев А.И., СезанаевЯ.М.	М.: Колос,	2000	Печ		Печ		20	3
Л, ПЗ, ЛЗ, СРС	Оборудование хлебопекарного производства	Хромеенков В.М	М.: Академия	2000	Печ.		Печ.			43

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «*Технологическое оборудование предприятий отрасли*» со студентами в течение семестров проводятся практические и лабораторные занятия, экзамен, определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10), а также в виде устного опроса. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности. Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса. Рейтинговый контроль изучения дисциплины основан на действующем в Красноярском ГАУ Положении о рейтинговой оценке знаний студентов.

Экзамен осуществляется по 100-балльной шкале:

- **100 – 87 баллов – отлично;**
- **86 -73 балла хорошо;**
- **72 – 60 баллов – удовлетворительно;**
- **59 – 0 баллов - не удовлетворительно.**

Если студент набрал в семестре менее 60 баллов, то для получения оценки за курсовой проект, зачет с оценкой по дисциплине необходимо ликвидировать задолженности, затем студент сдает курсовой проект, экзамен по расписанию зачётной сессии. Оценка за курсовой проект, зачет с оценкой 45 баллов, которые суммируются с баллами семестра.

Таблица 10 – Распределение рейтинговых баллов по видам занятий

Виды занятий	Баллы
Посещение занятий	15
Самоподготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю знаний	20
Работа с информационными ресурсами, конспектирование	20
Экзамен	45
Всего	100

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущий практические и лабораторные занятия по дисциплине в следующих формах:

- выполнение практических работ;
- защита практических работ;
- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски;

В случае возникновения текущей задолженности, отработка осуществляется согласно графика консультаций преподавателя. Возможна отработка текущей задолженности с использованием ЭОС MOODLE.

Промежуточный контроль студентов предусмотрен в форме устного экзамена с использованием метода сократического диалога, а также в виде тестирования в системе [moodle](#). Вопросы и тематика тестов, а также критерии их оценивания знаний к экзамену представлены в фонде оценочных средств.

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционного курса по дисциплине «*Технологическое оборудование предприятий отрасли*» предназначена специализированная аудитория (3-03), в которой имеется Столы ученические, стулья, Мультимедийный проектор Panasonic PT-D3500E\пульт, ИБП Ippon 2000, Компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17"Samsung, кафедра для мультимедийного оборудования, настенный экран, доска маркерная настенная. Наборы демонстрационного оборудования и учебные наглядные пособия.

Для проведения практических и лабораторных занятий по дисциплине «Технологическое оборудование предприятий отрасли» предназначена специализированная аудитория (Ч2-08), Парты, стулья. Доска аудиторная для написания мелом и фломастером. Приборы и оборудование: мультимедийное оборудование, столы, стулья, маркерная доска, парты, стулья. установки для качественного и количественного анализа химического состава пищевых продуктов, набор химической посуды, тестомесилка совмещенным дозатором У1-ЕТК, весы SW-2 CAS Corp., мельница ЛЗМ зерновая лабораторная, мельница ЛМЦ-1М лабораторное, весы настольные РН 6ц 13У, машина тестомешальная, шкаф расстоечный Hurakan HKN-XLT196М, печь подовая UNOX XEBDC-02EU-D, комплект лабораторного хлебопекарного оборудования (КОХП), хлебопечка Akosi, стеллаж сетчатый 610*460*1600 мм, ручная тестораскаточная машина, кухонный комбайн МИМ, мультипекарь Redmond RMB-M605, прибор Журавлева, формы силиконовые в ассортименте, формы для хлеба в ассортименте, столовая посуда, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

На освоение дисциплины учебным планом отводится 216 ч. При этом 80 % времени отводится на аудиторные занятия. При преподавании дисциплины методически целесообразно акцентировать внимание студентов на наиболее значимые темы. Лекции и практические занятия необходимо иллюстрировать большим количеством наглядностей, что позволит лучше усвоить материал.

Лекционный курс знакомит с основными положениями дисциплины, нововведениями. Практические занятия помогут студентам овладеть практическими навыками работы с информационными ресурсами.

Студентам рекомендуется ознакомиться с программой курса, методическими указаниями, специальной литературой. Предмет рекомендуется изучать, составляя краткий конспект при подготовке практическим занятиям. Подготовка к предстоящему занятию с помощью конспектов, использование различных методов контроля полученной информации способствует более эффективному усвоению учебного материала. Конспекты необходимо иметь на занятиях во время практических работ. Конспект поможет определить, насколько полно и правильно усвоен материал и будет служить вспомогательным пособием в подготовке к зачету. Запоминать специальную терминологию обязательно, приветствуется ведение словарика.

Студентам предлагается работа в группах с нормативными документами для составления документации по предприятию пищевой промышленности

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Приводятся условия и средства, обеспечивающих освоение дисциплины для лиц с ОВЗ, с учетом состояния здоровья, а также условий для их социокультурной адаптации в обществе, например:

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья слуху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме увеличенных шрифтом;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал:

Мацкевич И.В., канд.техн.наук, доц., каф ТОБ иПП

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины
«Технологическое оборудование предприятий отрасли»

Представленная на рецензию рабочая программа, разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья по направленность (профиль) «Технология продуктов питания из растительного сырья».

В программе определены цели и задачи дисциплины, предложена структура и подробно изложено содержание дисциплины, охватывающее круг вопросов, связанных с изучением машинно-аппаратурных схем, устройства и принципа работы технологического оборудования по профилю. Показана трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины.

Предложен перечень вопросов для самостоятельного обучения. Показана взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов.

Целевое назначение, актуальность, уровень изложенного материала и по его объему информативности, разработанная программа является необходимой студентам, обучающимся по данному профилю, соответствие требованиям образовательного стандарта позволяет рекомендовать данную рабочую программу для использования преподавателями и студентами.

Директор ООО «Сиб Агро»



В.А. Корнеев