

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и кадровой политики
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:
Директор института ПП Чаплыгина И.А.
28.03.25г

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Красноярского ГАУ Пыжикова Н.И.
28.03.25г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ
ОТРАСЛИ

ФГОС ВО

Направление подготовки: **35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

(код, наименование)

Направленность (профиль): **Инновационные технологии переработки продукции
животного происхождения**

Курс 3, 4

Семестр 6, 7

Форма обучения: очная.

Квалификация выпускника:

бакалавр



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

Красноярск, 2025

Составители: Тепляшин В.Н., канд., техн., наук
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
04 марта 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07
Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции,
профессиональных стандартов:

- 15 Рыбоводство и рыболовство
- 15.011 Специалист по технологии продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры
- 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака.
- 22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 3 «17» марта 2025 г.

Зав. кафедрой: Мацкевич И.В. канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
«17» марта 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств
протокол № 7 «21» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
«21» марта 2025 г.

Заведующая выпускающей кафедры по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Инновационные технологии переработки продукции животного происхождения

Величко Н.А., докт. техн. наук., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	5
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3. Организационно-методические данные дисциплины	7
4. Структура и содержание дисциплины	7
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины	7
4.2. Содержание модулей дисциплины	8
4.3. Лекционные занятия	9
4.4. Практические занятия	10
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	12
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	13
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	15
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	16
9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины	16
Протокол изменений РПД	18
Рецензия	19

Аннотация

Дисциплина «Технологическое оборудование предприятий отрасли» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 дисциплин по подготовке студентов по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Технология, оборудование бродильных и пищевых производств».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-6; ПК-7; ПК-9) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с устройством, принципами действия, подбором, расчетом, эксплуатацией и техническим обслуживанием технологического оборудования предприятий отрасли. Рассматриваются машины и аппараты для подготовки сырья, механических, гидромеханических, тепловых, массообменных, холодильных, упаковочных и транспортных операций, а также вопросы компоновки технологических линий, разработки курсового проекта и обеспечения безопасной эксплуатации оборудования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, выполнение курсового проекта.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и защиты практических работ, защиты этапов курсового проекта; промежуточная аттестация в 6 семестре в форме экзамена, в 7 семестре в форме зачета с оценкой и курсового проекта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия — 36 часов, практические занятия — 72 часа, самостоятельная работа студента — 72 часа, контроль — 36 часов.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологическое оборудование предприятий отрасли» включена в ОПОП в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технологическое оборудование предприятий отрасли», являются: «Процессы и аппараты пищевых производств», «Пищевая инженерия», «Физико-химические и структурно-механические свойства сырья и продукции животного происхождения», «Технология переработки продукции животного происхождения», «Информационные технологии проектирования и документооборота».

Дисциплина является основополагающей для изучения дисциплин, связанных с проектированием и реконструкцией предприятий переработки продукции животного происхождения, механизацией и автоматизацией технологических процессов, производственным контролем, а также для прохождения производственных практик, выполнения курсового проекта и выпускной квалификационной работы.

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 предприятий отрасли» является формирование у обучающихся знаний, умений и практических навыков по подбору, расчету, эксплуатации, техническому обслуживанию и проектному обоснованию технологического оборудования предприятий переработки сельскохозяйственной продукции.

Задачи дисциплины:

- изучить классификацию, назначение, устройство и принцип действия технологического оборудования предприятий отрасли;
- освоить методы расчета производительности, мощности, габаритных параметров и загрузки

машин и аппаратов;

- сформировать навыки выбора оборудования для технологических линий переработки сырья животного происхождения;
- изучить требования к безопасной эксплуатации, санитарной обработке, техническому обслуживанию и ремонту оборудования;
- освоить подходы к разработке аппаратурно-технологических схем, компоновочных решений и курсового проекта.

Таблица 1 – Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-6. Способен осуществлять подбор, эксплуатацию и рациональное использование технологического оборудования предприятий переработки сельскохозяйственной продукции	ИД-1ПК-6 Подбирает технологическое оборудование с учетом свойств сырья, производительности, технологической схемы и требований безопасности. ИД-2ПК-6 Выполняет расчеты основных параметров машин и аппаратов, анализирует эффективность их работы. ИД-3ПК-6 Обосновывает режимы эксплуатации, санитарной обработки, технического обслуживания и ремонта оборудования.	Знать: классификацию, устройство, принцип действия и область применения технологического оборудования предприятий отрасли; требования к его безопасной эксплуатации и санитарной обработке. Уметь: подбирать оборудование для технологических линий, рассчитывать производительность, мощность, габаритные и режимные параметры машин и аппаратов. Владеть: навыками анализа работы оборудования, выбора рациональных технических решений и разработки мероприятий по повышению эффективности эксплуатации.
ПК-7. Способен рассчитывать нормы материальных затрат и графики производства продукции переработки сельскохозяйственного сырья	ИД-1ПК-7 Проводит расчеты материальных потоков, производительности оборудования и загрузки технологических линий. ИД-2ПК-7 Разрабатывает графики работы оборудования и производственных участков с учетом норм времени и производственной программы. ИД-3ПК-7 Обосновывает потребность в сырье,	Знать: методики расчета материальных балансов, производительности оборудования, норм расхода сырья, вспомогательных материалов и энергоресурсов. Уметь: выполнять технологические и материальные расчеты, составлять графики производства, определять загрузку оборудования и производственных участков.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	вспомогательных материалах, энергии и трудовых ресурсах.	Владеть: навыками разработки расчетных таблиц, графиков производства и обоснования рационального использования оборудования.
ПК-9. Способен разрабатывать элементы проектной и технологической документации для предприятий переработки сельскохозяйственной продукции	ИД-1ПК-9 Разрабатывает аппаратурно-технологические схемы и компоновочные решения производственных участков. ИД-2ПК-9 Использует нормативную, техническую и проектную документацию при выборе оборудования. ИД-3ПК-9 Оформляет результаты расчетов, пояснительные записки и графические материалы курсового проекта.	Знать: структуру проектной и технологической документации, требования к аппаратурно-технологическим схемам, компоновке оборудования и оформлению курсового проекта. Уметь: разрабатывать технологические схемы, выбирать оборудование по каталогам и техническим характеристикам, обосновывать проектные решения. Владеть: навыками оформления расчетно-пояснительной записки, технологических схем и элементов проектной документации.

3. Организационно-методические данные дисциплины

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

Таблица 2 – Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Зач. ед.	Всего часов	6 семестр	7 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	6	216	108	108
Контактная работа, в том числе:	3	108	54	54
лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме	1	36/12	18/6	18/6
практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме	2	72/20	36/10	36/10
Самостоятельная работа (СРС), в том числе:	2	72	18	54

Вид учебной работы	Зач. ед.	Всего часов	6 семестр	7 семестр
самостоятельное изучение тем и разделов		18	9	9
самоподготовка к текущему контролю знаний		9	9	-
курсовой проект		36	-	36
подготовка к зачету с оценкой		9	-	9
Контроль	1	36	36	-
подготовка и сдача экзамена		36	36	-
Вид контроля			экзамен	зачет с оценкой, курсовой проект

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3 – Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов	Л	ПЗ	СРС	Контроль
Модуль 1. Оборудование для подготовки сырья и ведения механических, гидромеханических процессов	72	18	36	18	-
Модульная единица 1.1. Оборудование для приемки, хранения, мойки, очистки, инспекции и сортирования сырья	24	6	12	6	-
Модульная единица 1.2. Оборудование для измельчения, дозирования, смешивания, формования и транспортирования пищевых сред	24	6	12	6	-
Модульная единица 1.3. Оборудование гидромеханических процессов и разделения неоднородных систем	24	6	12	6	-
Подготовка и сдача экзамена	36	-	-	-	36
Итого за 6 семестр	108	18	36	18	36
Модуль 2. Оборудование тепловых, массообменных, упаковочных процессов и проектирование технологических линий	99	18	36	45	-
Модульная единица 2.1. Тепловое, холодильное и замораживающее оборудование предприятий отрасли	18	6	6	6	-
Модульная единица 2.2. Оборудование для сушки, обжарки, копчения, посола, ферментации и экстракции	18	4	8	6	-
Модульная единица 2.3. Оборудование для фасования, упаковки, маркировки, санитарной обработки и контроля	18	4	8	6	-
Модульная единица 2.4. Проектирование, эксплуатация, техническое обслуживание и курсовой проект	45	4	14	27	-
Подготовка к зачету с оценкой	9	-	-	9	-
Итого за 7 семестр	108	18	36	54	-
ИТОГО	216	36	72	72	36

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Оборудование для подготовки сырья и ведения механических, гидромеханических процессов.

Модульная единица 1.1. Оборудование для приемки, хранения, мойки, очистки, инспекции и сортирования сырья. Назначение и классификация оборудования предприятий отрасли. Оборудование для приемки, хранения и транспортирования сырья. Машины для мойки, очистки, инспекции, сортирования, калибрования и сепарирования сырья. Требования к санитарному исполнению оборудования и обеспечению безопасности производственного персонала.

Модульная единица 1.2. Оборудование для измельчения, дозирования, смешивания, формования и транспортирования пищевых сред. Оборудование для резания, дробления, измельчения, гомогенизации, перемешивания, эмульгирования, дозирования, формования и транспортирования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Расчет производительности, мощности, загрузки и режимов работы машин.

Модульная единица 1.3. Оборудование гидромеханических процессов и разделения неоднородных систем. Насосы, компрессоры, вентиляторы, фильтры, отстойники, центрифуги, сепараторы и аппараты для разделения пищевых сред. Расчет и подбор оборудования с учетом свойств сырья, вязкости, плотности, дисперсности и требований к качеству продукции.

Модуль 2. Оборудование тепловых, массообменных, упаковочных процессов и проектирование технологических линий.

Модульная единица 2.1. Тепловое, холодильное и замораживающее оборудование предприятий отрасли. Аппараты для варки, бланширования, пастеризации, стерилизации, темперирования, охлаждения и замораживания. Теплообменные аппараты, холодильные установки, морозильные аппараты, камеры хранения. Тепловые расчеты и выбор оборудования.

Модульная единица 2.2. Оборудование для сушки, обжарки, копчения, посола, ферментации и экстракции. Сушильные установки, коптильные и термические камеры, посолочное оборудование, аппараты для ферментации, экстракции, выпаривания и вакуумной обработки. Влияние конструктивных особенностей оборудования на качество, выход и безопасность продукции.

Модульная единица 2.3. Оборудование для фасования, упаковки, маркировки, санитарной обработки и контроля. Дозаторы, фасовочные и упаковочные машины, этикетировочное оборудование, оборудование для вакуумной и модифицированной газовой упаковки. Системы мойки и санитарной обработки, СР-мойка, контрольные устройства, металлодетекторы, чеквейеры.

Модульная единица 2.4. Проектирование, эксплуатация, техническое обслуживание и курсовой проект. Разработка аппаратурно-технологических схем, подбор оборудования по каталогам, расчет производительности линий, компоновка оборудования, организация технического обслуживания и ремонта. Выполнение курсового проекта: расчетная часть, выбор оборудования, технологическая схема, обоснование режимов и безопасность эксплуатации.

4.3. Лекционные занятия

Таблица 4 – Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль 1. Модульная единица 1.1	Лекция № 1. Назначение, классификация и основные требования к технологическому оборудованию предприятий отрасли.	экзамен	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
2	Модуль 1. Модульная единица 1.1	Лекция № 2. Оборудование для приемки, хранения, транспортирования и подготовки сырья к переработке.	экзамен	2
3	Модуль 1. Модульная единица 1.1	Лекция № 3. Машины для мойки, очистки, инспекции, калибрования, сортирования и сепарирования сырья.	экзамен	2
4	Модуль 1. Модульная единица 1.2	Лекция № 4. Оборудование для измельчения, резания, дробления и гомогенизации пищевых сред.	экзамен	2
5	Модуль 1. Модульная единица 1.2	Лекция № 5. Оборудование для дозирования, смешивания, перемешивания, эмульгирования и формования.	экзамен	2
6	Модуль 1. Модульная единица 1.2	Лекция № 6. Транспортирующее оборудование и расчет производительности технологических линий.	экзамен	2
7	Модуль 1. Модульная единица 1.3	Лекция № 7. Насосы, компрессоры, вентиляторы и оборудование для перемещения жидких, газообразных и сыпучих сред.	экзамен	2
8	Модуль 1. Модульная единица 1.3	Лекция № 8. Оборудование для фильтрования, отстаивания, центрифугирования и сепарирования.	экзамен	2
9	Модуль 1. Модульная единица 1.3	Лекция № 9. Безопасность эксплуатации и санитарные требования к оборудованию при подготовке к экзамену.	экзамен	2
10	Модуль 2. Модульная единица 2.1	Лекция № 10. Тепловое оборудование: варочные, бланшировочные, пастеризационные и стерилизационные аппараты.	зачет с оценкой	2
11	Модуль 2. Модульная единица 2.1	Лекция № 11. Теплообменные аппараты, холодильное и замораживающее оборудование предприятий отрасли.	зачет с оценкой	2
12	Модуль 2. Модульная единица 2.1	Лекция № 12. Расчет и подбор теплового и холодильного оборудования с учетом производственной программы.	зачет с оценкой	2
13	Модуль 2. Модульная единица 2.2	Лекция № 13. Сушильное, коптильное, посолочное, обжарочное и ферментационное оборудование.	зачет с оценкой	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
14	Модуль 2. Модульная единица 2.2	Лекция № 14. Оборудование для экстракции, выпаривания, вакуумной обработки и массообменных процессов.	зачет с оценкой	2
15	Модуль 2. Модульная единица 2.3	Лекция № 15. Оборудование для дозирования, фасования, упаковки, маркировки и контроля продукции.	зачет с оценкой	2
16	Модуль 2. Модульная единица 2.3	Лекция № 16. Оборудование для санитарной обработки, СІР-мойки, технического контроля и предупреждения несоответствий.	зачет с оценкой	2
17	Модуль 2. Модульная единица 2.4	Лекция № 17. Проектирование аппаратурно-технологических схем и компоновка оборудования предприятий отрасли.	курсовой проект	2
18	Модуль 2. Модульная единица 2.4	Лекция № 18. Эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт, энергоэффективность и оформление курсового проекта.	курсовой проект, зачет с оценкой	2
	ИТОГО			36

4.4. Практические занятия

Таблица 5 – Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль 1. Модульная единица 1.1	Занятие № 1. Расчет производительности оборудования для приемки и транспортирования сырья.	Выполнение и защита работы	4
2	Модуль 1. Модульная единица 1.1	Занятие № 2. Подбор оборудования для мойки, очистки, инспекции и сортирования сырья.	Выполнение и защита работы	4
3	Модуль 1. Модульная единица 1.1	Занятие № 3. Расчет сепарирующего и калибровочного оборудования.	Решение расчетных задач	4
4	Модуль 1. Модульная единица 1.2	Занятие № 4. Расчет оборудования для измельчения, резания и гомогенизации сырья.	Выполнение и защита работы	4
5	Модуль 1. Модульная единица 1.2	Занятие № 5. Расчет оборудования для дозирования, смешивания и эмульгирования пищевых сред.	Выполнение и защита работы	4
6	Модуль 1.	Занятие № 6. Подбор формующего и	Решение расчетных	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 1.2	транспортирующего оборудования для технологической линии.	задач	
7	Модуль 1. Модульная единица 1.3	Занятие № 7. Расчет насосов, трубопроводов и оборудования для перемещения жидких пищевых сред.	Выполнение и защита работы	4
8	Модуль 1. Модульная единица 1.3	Занятие № 8. Расчет фильтров, отстойников, центрифуг и сепараторов.	Выполнение и защита работы	4
9	Модуль 1. Модульная единица 1.3	Занятие № 9. Итоговый расчет участка подготовки сырья и защита расчетной работы.	Защита работы, экзамен	4
10	Модуль 2. Модульная единица 2.1	Занятие № 10. Расчет теплового оборудования для варки, бланширования, пастеризации и стерилизации.	Выполнение и защита работы	4
11	Модуль 2. Модульная единица 2.1	Занятие № 11. Расчет теплообменника, холодильной установки и морозильного аппарата.	Выполнение и защита работы	4
12	Модуль 2. Модульная единица 2.1	Занятие № 12. Подбор теплового и холодильного оборудования по производственной программе.	Решение расчетных задач	4
13	Модуль 2. Модульная единица 2.2	Занятие № 13. Расчет сушильного, копильного и посолочного оборудования.	Выполнение и защита работы	4
14	Модуль 2. Модульная единица 2.2	Занятие № 14. Расчет аппаратов для экстракции, выпаривания и вакуумной обработки.	Выполнение и защита работы	4
15	Модуль 2. Модульная единица 2.3	Занятие № 15. Подбор фасовочного, упаковочного, этикетировочного и контрольного оборудования.	Выполнение и защита работы	4
16	Модуль 2. Модульная единица 2.3	Занятие № 16. Разработка схемы санитарной обработки и технического контроля оборудования.	Решение практической задачи	4
17	Модуль 2. Модульная единица 2.4	Занятие № 17. Разработка аппаратурно-технологической схемы и подбор оборудования для курсового проекта.	Защита этапа курсового проекта	4
18	Модуль 2. Модульная единица 2.4	Занятие № 18. Расчет производительности линии, компоновка оборудования и защита итогового практического задания.	Защита этапа курсового проекта, зачет с оценкой	4
	ИТОГО			72

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

Самостоятельная работа студентов организуется с целью развития навыков работы с учебной, нормативной, технической и справочной литературой, формирования умения выполнять расчет и подбор оборудования, разрабатывать аппаратурно-технологические схемы и оформлять курсовой проект.

Основные формы самостоятельной работы: работа с лекционным материалом; самостоятельное изучение отдельных разделов; подготовка к практическим занятиям; выполнение расчетных заданий; подготовка к экзамену; выполнение курсового проекта; подготовка к зачету с оценкой.

Таблица 6 – Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1	Модуль 1	Самостоятельное изучение нормативных требований к санитарному исполнению оборудования, технических характеристик машин для подготовки сырья, способов расчета производительности и мощности оборудования.	9
2	Модуль 1	Самоподготовка к текущему контролю знаний, оформление расчетных работ по оборудованию для механических и гидромеханических процессов.	9
3	Подготовка и сдача экзамена	Повторение лекционного материала, подготовка ответов на экзаменационные вопросы, систематизация расчетных методик по оборудованию предприятий отрасли.	36
4	Модуль 2	Самостоятельное изучение оборудования тепловых, холодильных, сушильных, копильных, упаковочных процессов, требований к техническому обслуживанию и энергоэффективности.	9
5	Модуль 2	Выполнение курсового проекта: выбор темы, анализ исходных данных, разработка аппаратурно-технологической схемы, расчет и подбор оборудования, оформление пояснительной записки.	36
6	Модуль 2	Подготовка к зачету с оценкой: повторение материала, подготовка к защите расчетных и проектных решений.	9
	ВСЕГО СРС		72
	ВСЕГО КОНТРОЛЬ		36

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7 – Взаимосвязь компетенций с учебными материалами и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Вид контроля
ПК-6	1-18	1-18	1-6	экзамен, курсовой проект, зачет с оценкой
ПК-7	1-18	1-18	1-6	экзамен, курсовой проект, зачет с оценкой
ПК-9	1-18	1-18	1-6	экзамен, курсовой проект, зачет с оценкой

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотечная система «Лань»: e.lanbook.com
2. Электронная библиотечная система «Юрайт»: www.biblio-online.ru
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: elibrary.ru
4. Справочно-правовая система КонсультантПлюс: www.consultant.ru
5. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: www.rst.gov.ru
6. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации ТЕХЭКСПЕРТ: docs.cntd.ru

6.3. Программное обеспечение

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
2. Справочная правовая система «Гарант».
3. Программная система для обнаружения текстовых заимствований «Антиплагиат ВУЗ».
4. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия).
5. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 — бесплатно распространяемое ПО.
6. Moodle 3.5.6a — система дистанционного образования.
7. Яндекс (Браузер / Диск) — бесплатно распространяемое ПО.

Таблица 8 – Карта обеспеченности литературой

Вид заня- тий	Наименовани е	Авторы	Издательс тво	Год издан ия	Вид издан ия	Место хранени я	Необходи мое количест во экз.	Количес тво экз. в вузе
Л, ПЗ, СРС	Оборудование и автоматизация перерабатыва ющих производств	А. А. Курочкин [и др.]	М.: КолосС	2007	печ.	Библиот ека	25	по фонду библиоте ки
Л, ПЗ, СРС	Курсовое и дипломное проектирован ие технологическ ого оборудования пищевых производств	Ц. Р. Зайчик, А. И. Драгилев, Б. Н. Федоренко	М.: ДеЛи принт	2004	печ.	Библиот ека	25	по фонду библиоте ки
Л, ПЗ, СРС	Технологичес кое оборудование предприятий отрасли	Н. Н. Типсина, Д. А. Кох, Н. А. Гречишни кова	Красноярс к: КрасГАУ	2017	электр .	ЭБС Лань	25	электрон ный ресурс
Л, ПЗ, СРС	Машины и аппараты пищевых производств. Кн. 1-3	С. Т. Антипов [и др.]	М.: КолосС	2009	печ.	Библиот ека	25	по фонду библиоте ки

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания	Место хранения	Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
Л, ПЗ, СРС	Технологическое оборудование молочной отрасли. Монтаж, наладка, ремонт и сервис	М. Я. Бурлев, В. В. Илюхин, И. М. Тамбовцев	Москва: Юрайт	2019	электрон.	ЭБС Юрайт	25	электронный ресурс

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 6 и 7 семестрах проводятся лекционные и практические занятия, выполняется курсовой проект. В 6 семестре промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. В 7 семестре предусмотрены зачет с оценкой и курсовой проект.

Таблица 9 – Распределение рейтинговых баллов по видам занятий

Виды занятий	6 семестр	7 семестр
Посещение занятий, ведение конспекта, участие в обсуждении	15	15
Выполнение и защита практических работ	30	25
Самоподготовка к текущему контролю знаний, расчетные задания	10	10
Курсовой проект	-	30
Промежуточная аттестация	45 (экзамен)	20 (зачет с оценкой)
Всего	100	100

Экзамен, курсовой проект и зачет с оценкой оцениваются по 100-балльной шкале: 100–87 баллов — отлично; 86–73 балла — хорошо; 72–60 баллов — удовлетворительно; 59–0 баллов — неудовлетворительно. Для получения положительной оценки студент должен выполнить и защитить все предусмотренные практические работы и представить курсовой проект в установленные сроки.

Текущая аттестация проводится в форме выполнения практических работ, расчетных заданий, устного опроса, тестирования, защиты этапов курсового проекта и анализа индивидуальных проектных решений. В случае возникновения текущей задолженности обработка осуществляется согласно графику консультаций преподавателя.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционного курса используются аудитории, оснащенные мультимедийным проектором, экраном, компьютером, доской, наборами демонстрационного оборудования, схемами машин и аппаратов, презентационными материалами и учебно-наглядными пособиями.

Для проведения практических занятий используются специализированные аудитории и лаборатории, имеющие элементы технологического оборудования, редукторы,

теплообменные аппараты, клапаны, насосы, сушильный шкаф, устройства для измельчения, перемешивания и дозирования, а также комплект нормативной, справочной и технической документации для выполнения расчетов и курсового проекта.

Для самостоятельной работы обучающихся используются компьютерные классы с доступом к сети Интернет, электронным библиотечным системам, ЭИОС университета и программным средствам для выполнения расчетов, построения схем и оформления проектной документации.

9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

9.1. Методические рекомендации по дисциплине для обучающихся

На освоение дисциплины учебным планом отводится 216 часов. При изучении дисциплины необходимо систематически работать с лекционным материалом, выполнять расчетные задания, готовиться к практическим занятиям, пользоваться учебной, нормативной и справочной литературой, а также техническими каталогами оборудования.

Лекционный курс знакомит студентов с классификацией, назначением, устройством и расчетом технологического оборудования предприятий отрасли. Практические занятия направлены на формирование навыков подбора оборудования, расчета производительности и мощности, разработки аппаратурно-технологических схем и анализа эффективности технологических линий.

Курсовой проект выполняется в 7 семестре и должен включать обоснование выбранной технологической линии, расчет и подбор основного оборудования, аппаратурно-технологическую схему, описание эксплуатации, санитарной обработки и мероприятий по безопасной работе оборудования.

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

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается размещение справочной информации в доступной форме, присутствие ассистента при необходимости, выпуск альтернативных форматов методических материалов, возможность использования электронных документов и индивидуальных консультаций.

Учебно-методические материалы предоставляются в печатной форме, в форме электронного документа, при необходимости — увеличенным шрифтом или в форме аудиофайла. Индивидуальные консультации способствуют индивидуализации обучения и установлению устойчивого взаимодействия между преподавателем и обучающимся.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
17.02.2026	Титульный лист	Департамент образования и кадровой политики	В соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства от 12.01.2026г № 1 «О внесении изменения в перечень условных делопроизводственных обозначений (индексов) структурных подразделений центрального аппарата Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и федеральных органов исполнительной власти, подведомственных Министерству Сельского хозяйства Российской Федерации: руководителям структурных подразделений при подготовке документов, касающихся деятельности Университета вместо наименования «Департамент научно-технологической политики и образования» использовать новое наименование «Департамент образования и кадровой политики» (Депобразование).

Программу разработал:

Тепляшин В.Н., к.т.н. _____

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу дисциплины «Технологическое оборудование предприятий отрасли» Тепляшина В.Н.

Предложенная на рецензию рабочая программа составлена для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

В программе определены цели и задачи дисциплины, представлена структура и содержание модулей, указана трудоемкость лекционных, практических занятий, самостоятельной работы и контрольных мероприятий. Раскрыто содержание занятий, приведены формы текущего и промежуточного контроля, предусмотрено выполнение курсового проекта.

Содержание программы направлено на формирование у обучающихся знаний и практических навыков по подбору, расчету, эксплуатации, техническому обслуживанию и проектному обоснованию технологического оборудования предприятий отрасли.

Рабочая программа может быть рекомендована для использования в учебном процессе по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Директор ООО «Сиб АГРО»

  В.А. Корнессв