

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

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Чаплыгина И.А.

«27» февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

«27» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА
БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ И АЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ

ФГОС ВО

по направлению подготовки: **35.03.07 *Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции***

направленность (профиль): *Технология хранения и глубокой переработки растительного сырья*

Курс 3 / 4

Семестр 6-7

Форма обучения: *заочная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Красноярск, 2026

Составитель: Кох Денис Александрович, канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«12» февраля 2026 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции,
профессиональных стандартов: 22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 9 «12» февраля 2026 г.

Зав. кафедрой Янова Марина Анатольевна, докт. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«12» февраля 2026 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол
№ 6 «17» марта 2026 г.

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

«17» февраля 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) «Технология хранения и глубокой переработки растительного сырья»

Янова Марина Анатольевна, докт. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«27» февраля 2026 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	6
4. Структура и содержание дисциплины	6
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	6
4.2. Содержание модулей дисциплины	7
4.3. Лекционные занятия	8
4.4. Лабораторные занятия.....	9
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	10
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	10
4.5.2. Контрольные работы.....	12
4.5.2. Курсовые проекты	14
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	15
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 10)	16
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	16
6.3. Программное обеспечение	16
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	20
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	20
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....	20
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся	20
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	21
Изменения	22

Аннотация

Дисциплина «Технология производства безалкогольных и алкогольных напитков» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой ТХК и МП.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-2; ПК-3; ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, направленных на получение фундаментальных теоретических знаний в области формирования представления о строении и химическом составе сырья для производства безалкогольных, функциональных, ферментированных и алкогольных напитков, и о свойствах компонентов сырья и их воздействии на организм человека, способах конструирования напитков с определенной направленностью действия.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и защиты лабораторных занятий, контрольных работ, курсового проекта и промежуточный контроль в форме - экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетные единицы, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 16 часов, лабораторные занятия 36 часов и 218 часов самостоятельной работы студента, а также 18 часов экзамен.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология производства безалкогольных и алкогольных напитков» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология производства безалкогольных и алкогольных напитков» являются Технология спиртового производства, Зерноведение с основами технологии переработки зерна, Биохимия микроорганизмов с основами биотехнологии, Пищевая химия.

Дисциплина «Технология производства безалкогольных и алкогольных напитков» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: Проектирование цехов и малых предприятий по переработке растительного сырья, Научно-исследовательская работа при хранении и переработки растительного сырья, Технохимический контроль на предприятиях отрасли.

Особенностью дисциплины является изучение технологий производства безалкогольных алкогольных напитков.

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 «Технология производства безалкогольных и алкогольных напитков» является формирование знаний по вопросам производства безалкогольных и алкогольных напитков, а также оценки качества сырья и готовой продукции.

Задача дисциплины

- изучить технологию производства газированных напитков;
- изучить технологию производства сиропов, негазированных и сухих напитков.
- ознакомиться с порядком расчета расхода сырья на производство напитков;
- изучить технологию производства пивоварения;
- изучить технологию виноделия;
- изучить технологию ликероводочных изделий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2. Способен реализовывать технологии хранения и переработки растительного сырья, в т.ч. с использованием современных цифровых средств и биотехнологий	ИД-1_{ПК-2} Применяет знания теоретических основ режимов и способов хранения и переработки растительного сырья; ИД-2_{ПК-2} Определяет наиболее рациональные режимы хранения растительного сырья с учетом ее качества и целевого назначения; ИД-3_{ПК-2} Применяет знания о биологических особенностях плодовых и овощных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и переработки.	Знать: теоретические основы режимов хранения (температура, влажность, газовый состав и др.) и способов переработки (сушка, консервирование, ферментация и т.д.) растительного сырья, включая физико-химические и биологические процессы, происходящие при этих операциях.
		Уметь: подбирать оптимальные режимы хранения и методы переработки для различных видов растительного сырья (зерно, овощи, фрукты, травы и пр.) с учётом его свойств и целевого назначения.
		Владеть: практическими навыками контроля и регулирования параметров хранения (температуры, влажности, вентиляции и т.д.) и переработки сырья (измельчение, сушка, брожение и пр.), а также работы с соответствующим технологическим оборудованием.
ПК-3. Осуществляет проектирование новых, реконструкции и технологическое перевооружение предприятий по хранению производству продукции из растительного сырья.	ИД-3_{ПК-3} 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: методики расчёта производственных мощностей, загрузки оборудования и нормативов расхода сырья, а также основы организации рабочих мест и размещения технологического оборудования.
		Уметь: разрабатывать порядок выполнения работ и планы размещения оборудования с учётом технологических требований, логистики и норм безопасности, а также рассчитывать технически обоснованные нормы времени и материальные затраты.
		Владеть: практическими навыками работы с CAD-системами для проектирования производственных планировок и ERP-системами для планирования ресурсов, а также методами хронометража и расчёта нормативов (времени, выработки, расхода материалов) на производстве.
ПК-4. Руководит организационно-управленческой деятельностью, организует рациональное использование основных видов ресурсов	ИД-1_{ПК-4} Организует технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья; ИД-2_{ПК-4} Контролирует рациональное использование основных видов ресурсов; ИД-2_{ПК-4} Определяет потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ производства продуктов питания.	Знать: основные процессы, протекающие при производстве и хранении безалкогольных и алкогольных напитков для успешного принятия управленческих решений
		Уметь: обосновывать требования к ведению технологического процесса и контроля над качеством продукции
		Владеть: современными методами оценки качества безалкогольных и алкогольных напитков.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зач. Ед. (288 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. Ед.	час	по семестрам	
			№ 6	№ 7
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	8	288	108	180
Контактная работа , в том числе:	1,45	52	24	28
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		16	6 / 6	10
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		36	18 / 6	18
Самостоятельная работа (СРС) в том числе:	6,05	218	75	143
самоподготовка к текущему контролю знаний		36	18	18
самостоятельное изучение тем и разделов		106	37	69
контрольная работа		40	20	20
курсовой проект		36	-	36
Подготовка и сдача экзамена	0,5	18	9	9
Вид контроля:			экзамен	экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины Таблица 3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеауди- торная работа СРС
		Л	ЛЗ	
Модуль 1. Технология производства безалкогольных напитков	99	6	18	75
Модульная единица 1.1 Классификация безалкогольных напитков. Сырье для безалкогольных напитков: вода, сахар и сахарозаменители, вкусовые и ароматические вещества, кислоты.	16	2	4	10
Модульная единица 1.2 Аппаратурно-технологическая схема производства безалкогольных напитков. Приготовление сахарного сиропа и колера. Приготовление купажного сиропа	26	2	8	16
Модульная единица 1.3. Получение хлебного кваса. Микроорганизмы, используемые в производстве кваса. Аппаратурно-технологическая схема производства хлебного кваса	22	2	6	14
Модульная единица 1.4. Получение минеральных вод. Классификация минеральных вод по химическому составу. Происхождение минеральных вод. Добыча и транспортирование минеральных вод	15	-	-	15
Контрольная работа № 1	20	-	-	20
Подготовка и сдача экзамена	9	-	-	-
Итого за 6 семестр	108	6	18	75
Модуль 2. Технология производства алкогольных напитков	171	10	18	143
Модульная единица 1.1 Технология производства слабоалкогольной продукции.	34	4	8	22
Модульная единица 1.2 Технология виноделия	36	2	4	30
Модульная единица 1.3. Технология производства ликероводочных изделий	45	4	6	35
Контрольная работа № 2	20	-	-	20
Курсовой проект	36	-	-	36
Подготовка и сдача экзамена	9	-	-	-
Итого за 7 семестр	180	10	18	143
ИТОГО за курс	288	16	36	218

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Технология производства безалкогольных напитков

Модульная единица 1.1. Классификация безалкогольных напитков. Сырье для безалкогольных напитков: вода, сахар и сахарозаменители, вкусовые и ароматические вещества, кислоты.

Классификация безалкогольных напитков. Сырье для безалкогольных напитков: вода, сахар и сахарозаменители, вкусовые и ароматические вещества, кислоты, загустители, эмульгаторы и др. виды сырья. Плодово-ягодные полуфабрикаты. Плоды и ягоды, используемые для производства полуфабрикатов. Химический состав и строение. Роль отдельных компонентов в формировании свойств сырья. Производство плодово-ягодных полуфабрикатов для безалкогольных напитков. Получение натуральных и спиртованных соков. Получение концентрированных соков и экстрактов. Производство полуфабрикатов из растительного сырья. Теоретические основы экстрагирования растительного сырья. Производство настоев и экстрактов из растительного сырья. Производство концентратов, композиций, концентрированных основ и ароматических эмульсий.

Модульная единица 1.2. Аппаратурно-технологическая схема производства безалкогольных напитков. Приготовление сахарного сиропа и колера. Приготовление купажного сиропа.

Аппаратурно-технологическая схема производства безалкогольных напитков. Приготовление сахарного сиропа и колера. Способы приготовления купажного сиропа. Насыщение воды и напитков диоксидом углерода. Требования к качеству воды для безалкогольных напитков. Теоретические основы сатурации. Факторы, влияющие на степень насыщения воды диоксидом углерода. Требования к диоксиду углерода, условиям его транспортирования и хранения. Способы сатурации и используемое оборудование. Сопоставление существующих способов розлива безалкогольных напитков в различную тару. Оценка качества безалкогольных напитков. Стойкость безалкогольных напитков. Понятие о стойкости напитков. Биологическая и коллоидная стойкость напитков. Пути повышения стойкости напитков. Производство концентратов для безалкогольных напитков в потребительской таре. Ассортимент и характеристика пастообразных концентратов и сухих смесей для безалкогольных напитков. Технологические стадии получения сухих смесей для напитков. Способы получения пастообразных концентратов для безалкогольных напитков.

Модульная единица 1.3 Получение хлебного кваса. Микроорганизмы, используемые в производстве кваса. Аппаратурно-технологическая схема производства хлебного кваса.

История развития производства кваса. Современная классификация квасов. Сырье для производства кваса. Рожь, как основное сырье для производства хлебного кваса. Продукты переработки ржи. Особенности производства ржаного солода. Требования, предъявляемые к качеству ржаного солода. Другие виды сырья для производства кваса. Производство квасных хлебцев и сухого кваса. Производство концентрата квасного сусла и концентратов кваса. Получение ККС из смеси сухих солодов и несоложенных материалов. Получение ККС из свежепросеянного ржаного солода и ржаной муки. Требования к качеству ККС.

Получение хлебного кваса. Аппаратурно-технологическая схема производства хлебного кваса. Способы получения квасного сусла. Микроорганизмы, используемые в производстве кваса. Характеристика молочнокислых бактерий и дрожжей, используемых в производстве кваса. Получение смешанной закваски. Использование других видов дрожжей и молочнокислых бактерий. Способы сбраживания квасного сусла и купаживания кваса. Оценка качества кваса. Производство плодово-ягодных квасов и лактоферментированных напитков на основе растительного сырья. Болезни кваса.

Модульная единица 1.4 Получение минеральных вод. Классификация минеральных вод по химическому составу. Происхождение минеральных вод. Добыча и транспортирование минеральных вод.

Получение минеральных вод. Классификация минеральных вод по химическому составу. Происхождение минеральных вод. Добыча и транспортирование минеральных вод. Каптирование минеральных вод. Каптаж восходящих и нисходящих источников. Обработка минеральных вод, предназначенных для транспортирования. Зависимость способа транспортирования минеральной воды от расстояния. Способы хранения минеральной воды перед розливом. Обработка и розлив минеральных вод. Насыщение минеральных вод диоксидом углерода. Технологические приемы обработки различных групп минеральных вод. Получение искусственно-минерализованных вод.

Модуль 2. Технология производства алкогольных напитков

Модульная единица 2.1. Технология производства слабоалкогольной продукции.

Введение. Современное состояние технологии пива. Ассортимент пива, слабоалкогольных напитков. Основа их классификации. Приемка, очистка и сортирование зерна. Технологические основы производства пива. Получение охмеленного сусла. Брожение сусла. Дображивание и созревание пива. Дефекты, упаковка, маркировка транспортирование, хранение, фальсификация, идентификация слабоалкогольной продукции слабоалкогольной продукции.

Модульная единица 2.2. Технология виноделия

Различные виды классификации виноградных и плодово-ягодных вин. Основная характеристика, основных видов винограда, используемого для производства различных виноградных вин. Характеристика винограда, используемого для производства столовых вин. Требования, предъявляемые к качеству сырья, используемого для производства плодово-ягодных вин. Отличительные особенности производства вин по красному и белому способам. Хранение виноградных и плодово-ягодных вин. Пороки и болезни вин. Пути повышения биологической стойкости вин.

Модульная единица 2.3 Технология производства ликероводочных изделий

Различные виды классификации виноградных и плодово-ягодных вин. Основная характеристика, основных видов винограда, используемого для производства различных виноградных вин. Характеристика винограда, используемого для производства столовых вин. Требования, предъявляемые к качеству сырья, используемого для производства плодово-ягодных вин. Отличительные особенности производства вин по красному и белому способам. Хранение виноградных и плодово-ягодных вин. Особенности производства шампанского. Характеристика сырья для производства шампанского. Требования, предъявляемые к производству шампанского. Пороки и болезни вин. Пути повышения биологической стойкости вин.

4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контр. мероприят	Кол-во часов
1	Модуль 1. Технология производства безалкогольных напитков		Экзамен	6
	Модульная единица 1.1 Классификация безалкогольных напитков. Сырье для безалкогольных напитков: вода, сахар и сахарозаменители, вкусовые и ароматические вещества, кислоты.	Лекция № 1. Классификация безалкогольных напитков. Сырье для безалкогольных напитков: вода, сахар и сахарозаменители, вкусовые и ароматические вещества, кислоты, загустители, эмульгаторы и др. виды сырья. Требования к качеству воды для безалкогольных напитков.	Экзамен	2
	Модульная единица 1.2 Аппаратурно-технологическая схема производства безалкогольных напитков. Приготовление сахарного сиропа и колера. Приготовление купажного сиропа	Лекция № 3. Приготовление сахарного сиропа и колера. Способы приготовления купажного сиропа.	Экзамен	2
	Модульная единица 1.3. Получение хлебного кваса. Микроорганизмы, используемые в производстве кваса. Аппаратурно-технологическая схема производства хлебного кваса	Лекция № 8. Получение хлебного кваса. Аппаратурно-технологическая схема производства хлебного кваса. Способы получения квасного сусла. Микроорганизмы, используемые в производстве кваса. Характеристика молочнокислых бактерий и дрожжей, используемых в производстве кваса. Получение смешанной закваски. Использование других видов дрожжей и молочнокислых бактерий. Способы сбраживания квасного сусла и купаживания кваса. Оценка качества кваса. Производство плодово-ягодных квасов и лактоферментированных напитков на основе растительного сырья. Болезни кваса.	Экзамен	2
Модуль 2. Технология производства алкогольных напитков			Экзамен	10
2	Модульная единица 2.1 Технология производства слабоалкогольной продукции	Лекция № 12. Технологические основы производства пива	экзамен	2
		Лекция № 13. Получение охмеленного сусла. Брожение сусла. Дображивание и созревание пива.		2

№ п/ п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контр. мероприят	Кол-во часов
	Модульная единица 2.2 Технология виноделия	Лекция № 16. Основная характеристика, основных видов винограда, используемого для производства различных виноградных вин. Характеристика винограда, используемого для производства столовых вин.	Экзамен	2
	Модульная единица 2.3. Технология производства ликероводочных изделий	Лекция № 23. Основная характеристика коньяка. Основная характеристика сырья, используемого для производства коньяков. Технология производства коньяка. Классификация бальзамов. Характеристика сырья для производства бальзамов. Основные технологические и санитарно-гигиенические требования к производству.	Экзамен	2
		Лекция № 27. Приготовление водок. Физико-химические показатели водок.		2
	Итого			16

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	№ и название лабораторных работ	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1. Технология производства безалкогольных напитков			Экзамен	18
1	Модульная единица 1.1 Классификация безалкогольных напитков. Сырье для безалкогольных напитков: вода, сахар и сахарозаменители, вкусовые и ароматические вещества, кислоты.	<i>Занятие № 2.</i> Исследование физико-химических показателей воды для производства безалкогольных напитков	Выполнение и защита	4
	Модульная единица 1.2 Аппаратурно-технологическая схема производства безалкогольных напитков. Приготовление сахарного сиропа и колера. Приготовление купажного сиропа	<i>Занятие № 3.</i> Исследование сахарного сиропа, колера, купажного сиропа	Выполнение и защита	4
		<i>Занятие № 4.</i> Приготовление безалкогольного газированного напитка	Выполнение и защита	4
	Модульная единица 1.3. Получение хлебного кваса. Микроорганизмы, используемые в производстве кваса. Аппаратурно-технологическая схема производства хлебного кваса	<i>Занятие № 7.</i> Производство фруктово-ягодных квасов. Производство кваса на ККС.	Выполнение и защита	6
Модуль 2. Технология производства алкогольных напитков			Экзамен	18
2	Модульная единица 2.1 Технология производства слабоалкогольной продукции	<i>Занятие № 10-11.</i> Технология приготовления пива. Оценка качества солода. Исследование физико-химических показателей лабораторного сусла. Исследование процессов охмеления, осветления и охлаждения пивного сусла.	Выполнение и защита	8
	Модульная единица 2.2 Технология виноделия	<i>Занятие № 15</i> Определение сахаристости, кислотности и pH бродящего вина. Определение	Выполнение и защита	4

№ п/п	Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	№ и название лабораторных работ	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		содержания спирта в вине. Определение летучей кислотности вин. Снятие вина с осадка. Исследование физико-химических и органолептических свойств готового вина. Дегустационная оценка различных марок вина.		
	Модульная единица 2.3. Технология производства ликероводочных изделий	Занятие № 17. Приготовление водно-спиртовых растворов различной крепости. Определение температуры и объёма сжатия смеси. Обработка сортировки активным углем. Определение объёмной доли спирта, щелочности в водках.	Выполнение и защита	6
	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, а также для систематического изучения дисциплины.

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к контрольной работы;
- подготовка курсового проекта.

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

Таблица 6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1. Технология производства безалкогольных напитков			75
1	Модульная единица 1.1	Фруктово-ягодные полуфабрикаты. Фрукты и ягоды, используемые для производства полуфабрикатов. Производство фруктово-ягодных полуфабрикатов для безалкогольных напитков. Производство полуфабрикатов из растительного сырья. Теоретические основы экстрагирования растительного сырья. Производство настоев и экстрактов из растительного сырья. Производство концентратов, композиций, концентрированных основ и ароматических эмульсий.	4
		Основные физико-химические методы контроля основного и вспомогательного сырья для производства безалкогольных напитков	2
		<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	4
	Модульная единица 1.2	Аппаратурно-технологическая схема производства безалкогольных напитков.	2
		Насыщение воды и напитков диоксидом углерода. Теоретические основы сатурации. Факторы, влияющие на степень насыщения воды диоксидом углерода.	2
		Оценка качества безалкогольных напитков. Стойкость безалкогольных напитков. Понятие о стойкости	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов	
		напитков. Биологическая и коллоидная стойкость напитков. Пути повышения стойкости напитков. Производство концентратов для безалкогольных напитков в потребительской таре.		
		самоподготовка к текущему контролю знаний	8	
	Модульная единица 1.3	История развития производства кваса. Современная классификация квасов. Сырье для производства кваса. Рожь, как основное сырье для производства хлебного кваса. Продукты переработки ржи. Особенности производства ржаного солода. Требования, предъявляемые к качеству ржаного солода. Другие виды сырья для производства кваса. Производство квасных хлебцев и сухого кваса. Производство концентрата квасного сусла и концентратов кваса. Получение ККС из смеси сухих солодов и несоложенных материалов. Получение ККС из свежепоросшего ржаного солода и ржаной муки. Требования к качеству ККС.	8	
		самоподготовка к текущему контролю знаний	6	
	Модульная единица 1.4	Получение минеральных вод. Классификация минеральных вод по химическому составу. Происхождение минеральных вод. Добыча и транспортирование минеральных вод.	15	
	Контрольная работа № 1		20	
Модуль 2. Технология производства алкогольных напитков			143	
2	Модульная единица 2.1	Введение. Современное состояние технологии пива. Ассортимент пива, слабоалкогольных напитков. Основа их классификации	4	
		Приемка, очистка и сортирование зерна.	4	
		Дефекты, упаковка, маркировка транспортирование, хранение, фальсификация, идентификация слабоалкогольной продукции слабоалкогольной продукции	6	
		самоподготовка к текущему контролю знаний	8	
	Модульная единица 2.2	Различные виды классификации виноградных и плодово-ягодных вин.	4	
		Требования, предъявляемые к качеству сырья, используемого для производства плодово-ягодных вин.	6	
		Отличительные особенности производства вин по красному и белому способам. Хранение виноградных и плодово-ягодных вин.	6	
		Особенности производства шампанского. Характеристика сырья для производства шампанского. Требования, предъявляемые к производству шампанского.	6	
		Пороки и болезни вин. Пути повышения биологической стойкости вин.	4	
		самоподготовка к текущему контролю знаний	4	
	Модульная единица 2.3	Введение. История развития ликероводочного производства.		
		Лекция № 22. Вода и ее подготовка. Требования к воде для ликероводочного производства.		
		самоподготовка к текущему контролю знаний	12	
	Подготовка и сдача курсового проекта			36
	Контрольная работа № 2			20
ИТОГО			218	

№ п/п	Темы контрольных работ
Контрольная работа № 1	
1.	1. Сырье для производства кваса. Рожь, как основное сырье для производства хлебного кваса. 2. Насыщение минеральных вод диоксидом углерода.
2.	1. Технологические приемы обработки различных групп минеральных вод. 2. Оценка качества безалкогольных напитков.
1.	1. Производство плодово-ягодных квасов и лактоферментированных напитков на основе растительного сырья. 2. Получение ККС из свежепроросшего ржаного солода и ржаной муки.
2.	1. Теоретические основы экстрагирования растительного сырья. 2. Производство плодово-ягодных полуфабрикатов для безалкогольных напитков.
3.	1. Производство концентратов, композиций, концентрированных основ и ароматических эмульсий. 2. Классификация минеральных вод по химическому составу.
4.	1. Сырье для производства кваса. 2. Получение искусственно-минерализованных вод.
5.	1. Основные технологии функциональных напитков для здорового питания. 2. Классификация безалкогольных напитков.
6.	1. Сырье для безалкогольных напитков: вода, сахар и сахарозаменители, вкусовые и ароматические вещества, кислоты. 2. Требования к качеству воды для безалкогольных напитков.
7.	1. Производство концентратов для безалкогольных напитков. 2. Получение натуральных и спиртованных соков.
8.	1. Производство квасных хлебцев и сухого кваса. 2. Классификация функциональных напитков и функциональных ингредиентов.
9.	1. Способы сбраживания квасного сусла и купажирования кваса. 2. Основные группы пробиотиков, пребиотиков, витаминов, антиоксидантов, микро- и макроэлементов
10.	1. Болезни кваса. 2. Понятие о пищевых волокнах и их роль в качестве компонентов, входящих в безалкогольные, функциональные и ферментативные напитки
11.	1. Получение хлебного кваса. 2. Классификация групп населения и разработка функциональных напитков на их основе
12.	1. Производство концентрата квасного сусла и концентратов кваса. 2. Напитки с увеличенным сроком хранения.
13.	1. Получение концентрированных соков и экстрактов. 2. Приготовление сахарного сиропа и колера
14.	1. Этапы приготовления воды для безалкогольных напитков. 2. Показатели, характеризующие стойкость безалкогольных напитков.
15.	1. Основные технологические операции для приготовления крошечного кваса. 2. Натуральные красители безалкогольного производства.
16.	1. Требования к качеству воды для безалкогольных напитков. 2. Классификация минеральных вод по химическому составу.
17.	1. Оценка качества безалкогольных напитков. 2. Ингредиенты функциональных напитков для здорового питания.
18.	1. Сырье для безалкогольных напитков: вода, сахар и сахарозаменители, вкусовые и ароматические вещества, кислоты. 2. Аппаратурно-технологическая схема производства хлебного кваса.
19.	1. Особенности производства ржаного солода. 2. Теоретические основы сатурации.
20.	1. Аппаратурно-технологическая схема производства безалкогольных напитков.

№ п/п	Темы контрольных работ
	2. Особенности розлива безалкогольных напитков в различную тару.
21.	1. Способы сатурации и используемое оборудование 2. Способы хранения минеральной воды перед розливом
22.	1. Получение ККС из смеси сухих солодов и несоложенных материалов. 2. Способы сбраживания кислого сусла и купаживания кваса.
23.	1. Классификация функциональных напитков. 2. Микроорганизмы, используемые в производстве кваса.
24.	1. Теоретические основы экстрагирования растительного сырья. 2. Требования к качеству воды для безалкогольных напитков.
25.	1. Классификация минеральных вод по химическому составу. 2. Приготовление сахарного сиропа и колера
Контрольная работа № 2	
1.	1. Стадии развития вина. Общая характеристика процессов, проходящих при изготовлении вина. 2. Классификационные признаки водок и ликероводочных изделий.
2.	1. Дробление свежего и сушеного сырья. Экстрагирование компонентов свежего и сушеного плодово-ягодного сырья. 2. Оценка качества алкогольных напитков.
3.	1. Эфирные масла винограда Терпеноиды. Алифатические терпены, терпеновые спирты, терпеновые альдегиды, терпеновые эфиры. 2. Требование технологического регламента на производство водок и ликероводочных изделий к воде. Показатели качества технологической воды.
4.	1. Содержание альдегидов и кетонов в винограде и вине, их технологическое значение. 2. Измельчение сырья. Ферментация мезги. Параметры процесса прессования мезги. Консервирование соков. Осветление спиртованных соков.
5.	1. Основная характеристика, основных видов винограда, используемого для производства различных виноградных вин. 2. Свойства спирта этилового. Физико-химические и органолептические показатели спирта этилового ректифицированного высшей очистки.
6.	1. Отличительные особенности бродильного процесса. Типы брожений. Основные микроорганизмы бродильного производства. 2. Классификация и оценка качества пива.
7.	1. Дрожжи, используемые для производства пива. Основные показатели пивных дрожжей. 2. Технология производства спирта из мелассы.
8.	1. Характеристика сырья, используемого в пивоварении. 2. Требования к качеству воды для безалкогольных напитков.
9.	1. Характеристика солода, как основного сырья для производства пива. Основная характеристика хмеля. 2. Получение натуральных и спиртованных соков.
10.	1. Основные стадии технологии производства пива. Основная характеристика процесса пастеризации при производстве пива. 2. Характеристика водок и ликероводочных изделий.
11.	1. Особенности технологии производства темного пива. Пороки и болезни готового пива. 2. Отличительные особенности производства вин по красному и белому способам.
12.	1. Хранение виноградных и плодово-ягодных вин. 2. Дрожжи, используемые для производства пива. Основные показатели пивных дрожжей.
13.	1. Пороки и болезни вин. 2. Получение ректифицированного спирта на брагоректификационных установках прямого, косвенного и косвенно-прямоточного действия.
14.	1. Особенности производства шампанского. 2. Стадии развития вина. Общая характеристика процессов, проходящих при изготовлении вина. Образование вина. Формирование вина.
15.	1. Характеристика сырья для производства шампанского.

№ п/п	Темы контрольных работ
	2. Приготовление сахарного сиропа и колера
16.	1. Требования, предъявляемые к производству шампанского. 2. Сырье, полуфабрикаты и отходы промышленной технологии крепкой алкогольной продукции.
17.	1. Классификация слабоалкогольной продукции. 2. Физико-химическая и микробиологическая стойкость алкогольной продукции.
18.	1. Требования к качеству воды для алкогольных напитков. 2. Органолептический и физико-химический анализ слабоалкогольной продукции.
19.	1. Технологические операции и процессы промышленной технологии крепкой алкогольной продукции. 2. Правила приемки, методы отбора проб крепкой алкогольной продукции.
20.	1. Содержание альдегидов и кетонов в винограде и вине, их технологическое значение. 2. Аппаратурно-технологическая схема производства пива.
21.	1. Особенности производства ржаного солода. 2. Состав и содержание минеральных веществ в винограде и вине. Технологическое значение минеральных веществ.
22.	1. Аппаратурно-технологическая схема производства алкогольных напитков. 2. Классификация крепкой алкогольной продукции.
23.	1. Идентификация и экспертиза крепкой алкогольной продукции. 2. Полисахариды винограда. Их технологическое значение.
24.	1. Ферментные препараты, используемые при производстве спирта. 2. Дефекты слабоалкогольной продукции.
25.	1. Химико-технологические показатели промышленной технологии слабоалкогольной продукции. 2. Классификация бальзамов. Характеристика сырья для производства бальзамов.

4.5.2. Курсовые проекты

Таблица 8

№ п/п	Темы курсовых проектов
1.	Аппаратурно-технологическая схема производства газированных безалкогольных напитков на проектируемом заводе в г. Красноярске производительностью 10 000 бут/сут (0,5 л). Предусмотреть сатурационную установку типа СУ-1.
2.	Аппаратурно-технологическая схема производства натурального кваса брожения на мини-заводе в г. Ачинске производительностью 3 000 л/сут. Предусмотреть бродильные ёмкости типа Б-1000.
3.	Аппаратурно-технологическая схема производства фруктовых соков прямого отжима на предприятии в г. Канске производительностью 5 000 л/сут. Предусмотреть линию отжима с пресс-фильтром ПФ-500.
4.	Аппаратурно-технологическая схема производства бутилированной минеральной воды на заводе в г. Железногорске производительностью 8 000 бут/сут (1,5 л). Предусмотреть систему водоподготовки и озонирования типа ВПУ-3.
5.	Аппаратурно-технологическая схема производства функциональных тонизирующих напитков с экстрактом элеутерококка на предприятии в г. Лесосибирске производительностью 4 000 л/сут. Предусмотреть миксер-смеситель МС-200 и линию розлива ЛР-5.
6.	Аппаратурно-технологическая схема производства холодного чая с натуральными ароматизаторами на заводе в г. Красноярске производительностью 7 000 л/сут. Предусмотреть экстракционную установку ЭУ-300 и линию розлива ЛР-7.
7.	Аппаратурно-технологическая схема производства изотонических спортивных напитков на предприятии в г. Абакане производительностью 5 000 л/сут. Предусмотреть миксер-гомогенизатор МГ-400 и систему карбонизации СК-1.
8.	Аппаратурно-технологическая схема производства светлого пива низового брожения на

№ п/п	Темы курсовых проектов
	пивоваренном заводе в г. Иркутске производительностью 12 000 л/сут. Предусмотреть варочный порядок типа ВП-1 и бродильные танки БТ-2000.
9.	Аппаратурно-технологическая схема производства яблочного сидра на мини-цехе в г. Енисейске производительностью 2 500 л/сут. Предусмотреть дробилку-пресс ДП-300 и бродильные ёмкости Б-500.
10.	Аппаратурно-технологическая схема производства виноградного вина полусладкого типа на винодельне в г. Минусинске производительностью 6 000 л/год. Предусмотреть дробилку-гребнеотделитель ДГ-1 и дубовые бочки для выдержки.
11.	Аппаратурно-технологическая схема производства ржаного виски на дистиляционном заводе в г. Назарово производительностью 1 500 дал/год. Предусмотреть заторный чан ЗЧ-1000, перегонный куб ПК-50 и дубовые бочки объёмом 200 л.
12.	Аппаратурно-технологическая схема производства фруктового ликёра на мини-производстве в г. Дивногорске производительностью 1 000 л/мес. Предусмотреть экстракционную установку ЭУ-200 и линию розлива ЛР-3.
13.	Аппаратурно-технологическая схема производства функциональных напитков с пробиотиками на заводе в г. Лесосибирске производительностью 2 500 л/сут. Предусмотреть ферментационную установку ФУ-500 и линию холодного розлива ЛХР-2.
14.	Аппаратурно-технологическая схема производства безалкогольного глинтвейна на мини-цехе в г. Енисейске производительностью 1 500 л/мес. Предусмотреть экстракционный котёл ЭК-300 и фильтр-пресс ФП-100.
15.	Аппаратурно-технологическая схема производства крафтового эля на пивоваренном заводе в г. Иркутске производительностью 8 000 л/сут. Предусмотреть варочный порядок ВП-2 и бродильные танки БТ-1500 с контролем температуры.
16.	Аппаратурно-технологическая схема производства яблочного кальвадоса на дистиляционном заводе в г. Дивногорске производительностью 1 200 дал/год. Предусмотреть пресс-дробилку ПД-400, бродильные ёмкости Б-800 и перегонный куб ПК-100.
17.	Аппаратурно-технологическая схема производства фруктовых настоек (облепиха, клюква, рябина) на мини-цехе в г. Ужуре производительностью 1 800 л/год. Предусмотреть мацерационную установку МУ-300 и фильтр-пресс ФП-150.
18.	Аппаратурно-технологическая схема производства вермута на винодельческом предприятии в г. Зеленогорске производительностью 5 000 л/год. Предусмотреть купажную установку КУ-400 и линию стабилизации ЛС-200.
19.	Аппаратурно-технологическая схема производства кокосовой воды с добавлением электролитов на предприятии в г. Минусинске производительностью 3 000 л/сут. Предусмотреть систему ультрафильтрации УФ-200 и линию асептического розлива ЛАР-3.
20.	Аппаратурно-технологическая схема производства sake на специализированном заводе в г. Шарыпово производительностью 1 000 л/мес. Предусмотреть рисоварку РВ-200, ферментационные чаны ФЧ-400 и фильтр-систему ФС-100.

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, лабораторных занятий с тестовыми / экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 9.

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Таблица 9

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ПК-2; ПК-3; ПК-4	+	+	Модуль 1-2	экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 10)

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

1. Электронно-библиотечная система Юрайт: [//urait.ru](http://urait.ru)
2. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
3. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
4. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
5. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>
6. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия

6.3. Программное обеспечение

1. Astra Linux Special Edition Вариант лицензирования «Орел» Рабочая станция Без ограничения срока №192400033-alse1.7-client-base_orel-x86_64-0-12913 от 28.08.2023 г.;
2. Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Свободно распространяемое ПО (GPL);
3. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPEN Лицензия №47718695 от 22.11.2010;
4. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
5. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;
6. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
8. Электронно-библиотечная система Юрайт: [//urait.ru](http://urait.ru) Лицензионный договор № 3/14 -25 от 25.06.2025;
9. ООО «Издательство Лань» Лицензионный договор №2/14-25 на предоставление права использования программного обеспечения от 17.02.2025 г.;
10. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО;
11. Учебный Комплект программного обеспечения Компас-3D V13. Проектирование и конструирование в машиностроении - Эл.ключ Лицензия КК-11-00551 Аскон.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра ТХК и МП Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукцииДисциплина Технология производства безалкогольных и алкогольных напитков

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Виноградарство с основами технологии первичной переработки винограда	А.А. Зармаев	Москва: Издательство Юрайт	2026					Юрайт – URL: https://urait.ru/bcode/585282	
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Химия вина	А.Т. Васюкова	Москва: Издательство Юрайт	2026					Юрайт – URL: https://urait.ru/bcode/590309	
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Технология виноделия	Г.И. Касьянов, Е.А. Ольховатов, А.В. Христюк, В.Т. Христюк	Москва: Издательство Юрайт	2026					Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589825	
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Проектирование и строительство винодельческих предприятий с основами планирования и технологии отрасли	под редакцией Е.А. Ольховатова	Москва: Издательство Юрайт	2026					Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588734	
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Переработка винограда	А.А. Зармаев	Москва: Издательство Юрайт	2026					Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589823	
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Основы виноделия	В.Т. Косюра, Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта	Москва: Издательство Юрайт	2026					Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584691	
Лекции, ЛЗ, СРС	Технология производства солода, пива и спирта	Белкина, Р. И., В. М. Губанова, М.В. Губанов.	Санкт-Петербург : Лань	2025		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/447278	

Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Технология алкогольных напитков	Л.Я. Родионова, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой	Санкт-Петербу рг: Лань,	2024					Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/359843
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Дрожжи бродильных производств. Практическое руководство	Качмазов, Г. С.	Санкт-Петербург : Лань	2021		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168450
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Технология безалкогольных напитков	Л.Я. Родионова, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой.	Санкт-Петербург : Лань	2021		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169001
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Технология безалкогольных напитков	Л. А. Оганесянц, А.Л. Панасюк, М. В. Гернет [и др.].	Санкт-Петербург : Лань	2021		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169298
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Практикум по технологии безалкогольных и алкогольных напитков	Л. Я. Родионова, Е.А. Ольховатов, А. В. Степовой.	Санкт-Петербург : Лань	2021		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169291
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Технология пивоварения	О.А. Хозиев, А. М. Хозиев, В. Б. Цугкиева	Санкт-Петербург : Лань	2021		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168451
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Технологическое проектирование производства спиртных напитков	И.В. Новикова, Г.В. Агафонов, А.Н. Яковлев, А. Е. Чусова	Санкт-Петербург : Лань	2021		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168786
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Виноград: основы технологии хранения	Магомедов, М.Г.	Санкт-Петербург : Лань	2021		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168798
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Традиции и инновации в технологии безалкогольных напитков	А. В. Степовой, Е.А. Ольховатов.	Санкт-Петербург : Лань	2019		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123668
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Новикова, И. В. Основы дегустации напитков	И. В. Новикова, О. Ю. Мальцева, Н. В. Зуева	Воронеж: ВГУИТ	2019		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143264
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Технология безалкогольных напитков	Л. Я. Родионова, Е.А. Ольховатов, А. В. Степовой.	Санкт-Петербург : Лань	2018		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/99117

Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Методы исследования безалкогольных напитков и минеральных вод	М. М. Данина, И. Е. Радионова	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО	2016		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91411
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Промышленное производство вина Часть 1	/ П. Е. Баланов, И. В. Смотраева	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО	2016		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91459
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Промышленное производство вина Часть 2	/ П. Е. Баланов, И. В. Смотраева	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО	2016		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91458
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Технология производства безалкогольных напитков и кваса	И.Е. Радионова	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО	2015		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91413
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Технология солода: учебно-методическое пособие	П. Е. Баланов, И. В. Смотраева	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО	2014		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71136
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Учет и отчетность в производстве пива и безалкогольных напитков	Н.С. Маркина, Л.Е. Чусова, Т.И. Романюк, О.Ю. Мальцева	Воронеж: ВГУИТ	2012		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/5817
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Учет и отчетность в производстве спирта и ликероводочных изделий	Н. И. Алексеева, И. В. Новикова, А. Н. Яковлев, О. Ю. Мальцева.	Воронеж: ВГУИТ	2012		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/5816
Лекции, ЛЗ, КП; СРС	Учет и отчетность в производстве пива и безалкогольных напитков	Н.С. Маркина, Л.Е. Чусова, Т.И. Романюк, О.Ю. Мальцева	Воронеж: ВГУИТ	2012		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/5817

Директор научной библиотеки Зорина Р.А.

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

При изучении дисциплины *«Технология производства безалкогольных и алкогольных напитков»* со студентами в течение семестра проводятся лекционные и лабораторные занятия.

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

- выполнение и защита лабораторных работ;
- выполнение и защита контрольных работ;
- выполнение и защита курсового проекта;
- 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 знаний 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 *«Технология производства безалкогольных и алкогольных напитков»* предназначена специализированная аудитория (ауд. 2-09), в которой имеется: мультимедийное оборудование, Интерактивная доска IQBoard DVT T087, столы, стулья, маркерная доска, доска, компьютеры (15 шт.), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине *«Технология производства безалкогольных и алкогольных напитков»* предназначена специализированная аудитория (2-05), в которой имеется мультимедийное оборудование, столы, стулья, маркерная доска, парты, стулья, установки для качественного и количественного анализа химического состава пищевых продуктов, набор химической посуды, миксер В-5Н планетарный, печь конвекц. XF035-TG Agianna Manual, Кухонная машина VITEK VT-1436, стол разделочный центральный СРЦ, плита Лысьва ЭП 411, Эл.плита Мечта-15М, Холодильник БИРЮСА-151, СВЧ-печь Samsung SE-2813NR, набор выемок Русский Алфавит, фритюрница ТЕВ 2001, соковыжималка садовая с шинковкой, набор вырубков, набор для работы с марципаном, формы силиконовые в ассортименте, формы для кексов и печенья, формы для шоколада, кондитерские мешки и насадки, 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

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного (16 часов) и лабораторного (36 часов) типа. Самостоятельная работа (213 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и подготовки к лабораторным работам. Контроль самостоятельной работы и подготовки к лабораторным работам осуществляется с помощью электронного обучающего курса moodle. Форма контроля – экзамен.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным работам: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятиям обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче экзамена и групповой

работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течении семестра по материалам рекомендуемых источников.

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

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 по 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	• в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	• в печатной форме увеличенным шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	• 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:

Кох Денис Александрович, к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Технология производства безалкогольных и алкогольных напитков»

Дисциплина «Технология производства безалкогольных и алкогольных напитков» реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Технологии хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств». Рабочая программа составлена на основании учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» направленность (профиль) Технология хранения и глубокой переработки растительного сырья.

В рабочей программе соблюдены внешние и внутренние требования, определено место дисциплины в учебном процессе. Цели и задачи сформулированы четко, отвечают современным направлениям развития образовательных технологий. Рабочая программа включает тематическое планирование, учитывающее максимальную нагрузку и часы на контактную работу и самостоятельную работу студентов. Материал курса изучается в двух семестрах. Содержание и трудоемкость лекционного материала, лабораторных занятий соответствует тематическому плану.

Самостоятельная работа студентов складывается из самоподготовки к занятиям способствующих углубленному изучению материала дисциплины. В рабочей программе представлен рейтинг-план, позволяющий студентам ориентироваться при наборе баллов для успешного прохождения текущей аттестации и промежуточного контроля. В целом рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и рекомендуется к использованию в учебном процессе.

Директор ООО «Сиб Агро»



В.А. Корнеев