

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

« ____ » _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.В.ДВ.01.01 Современное технологическое оборудование

19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Технология алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков

магистр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ПК-3 Способен управлять испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>ПК-3.1 Осуществляет организацию проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья; - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях продуктов питания из растительного сырья; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.
		<p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья; - проводить стандартные и сертификационные испытания при производстве продуктов питания из растительного сырья для организации эффективной системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.
		<p>владеет навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья; - рассмотрения рационализаторских предложений по совершенствованию технологии производства для подготовки заключений о целесообразности их использования.

знает

- факторы обеспечения производства конкурентоспособных продуктов питания из растительного сырья и сокращения материальных и трудовых затрат на их изготовление;
- методы организации труда при внедрении новой техники в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья;
- показатели промышленной безопасности, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний на производстве новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;
- методы обеспечения экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;
- требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья.

умеет

- организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания из растительного сырья;
- разрабатывать программы организационно-технических мероприятий по совершенствованию организации труда и внедрению новой техники в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья;
- организовывать работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.

		<p>Владеет навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> - внедрения прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания из растительного сырья с обеспечением производства конкурентоспособной продукции и сокращения материальных и трудовых затрат на ее изготовление; - координации текущей производственной деятельности в организации, включая разработку программ совершенствования организации труда, внедрения новой техники, организационно-технических мероприятий по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролю их выполнения, в соответствии со стратегическим планом развития производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; - организация работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;
<p>ПК-4 Осуществляет проектирование и модернизацию пищевых предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>ПК-4.2 Осуществляет подбор существующего технологического оборудования для совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений в целях оптимизации технологического процесса производства продуктов из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья; - принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству продуктов питания из растительного сырья; - требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья. <p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов; - осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья; - использовать системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций по производству продуктов питания из растительного сырья.

		<p>владеет навыками</p> <p>- подбора существующего технологического оборудования для совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений в целях оптимизации технологического процесса производства продуктов из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.</p>
--	--	---

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Современное технологическое оборудование для производства безалкогольных и слабоалкогольных напитков			
1.1.	Современное технологическое оборудование для производства безалкогольных напитков и кваса	1	ПК-3.1, ПК-3.4, ПК-4.2	Собеседование, Технологический диктант, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат
1.2.	Современное технологическое оборудование для производства солода и пива	1	ПК-3.1, ПК-3.4, ПК-4.2	Собеседование, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат
1.3.	Контрольная точка 1	1	ПК-3.1, ПК-3.4, ПК-4.2	Контрольная работа
2.	2 раздел. Современное технологическое оборудование для производства вин и крепких алкогольных напитков			
2.1.	Современное технологическое оборудование для производства вин	1	ПК-3.1, ПК-3.4, ПК-4.2	Собеседование, Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат
2.2.	Современное технологическое оборудование для производства спирта и ликероводочных изделий	1	ПК-3.1, ПК-3.4, ПК-4.2	Собеседование, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат
2.3.	Автоматизация и энергосбережение технологического процесса производства напитков	1	ПК-3.1, ПК-3.4, ПК-4.2	Собеседование, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат
2.4.	Контрольная точка 2	1	ПК-3.1, ПК-3.4, ПК-4.2	Контрольная работа
2.5.	Итоговая аттестация	1	ПК-3.1, ПК-3.4, ПК-4.2	
	Промежуточная аттестация			За

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Для оценки умений			
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
3	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Современное технологическое оборудование"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Вопросы для собеседования

Тема 1. Современное технологическое оборудование для производства безалкогольных напитков и кваса

1. Современное технологическое оборудование для производства безалкогольных напитков.

2. Современное технологическое оборудование для производства газированных безалкогольных напитков.

3. Современное технологическое оборудование для производства кваса.

Тема 2. Современное технологическое оборудование для производства солода и пива

1. Современное технологическое оборудование для производства солода.

2. Современное технологическое оборудование для производства пива.

Тема 3. Современное технологическое оборудование для производства вина

1. Современное технологическое оборудование для переработки винограда.

2. Современное технологическое оборудование для получения столовых виноматериалов.

3. Современные установки для получения специальных виноматериалов.

4. Современное технологическое оборудование для хранения и транспортирования виноматериалов и вин.

5. Современное технологическое оборудование для розлива готовой продукции в потребительскую тару.

Тема 4. Современное технологическое оборудование для производства спирта и ликероводочных изделий

1. Современное технологическое оборудование для перегонки бражки.

2. Современное технологическое оборудование для ректификации спирта.

3. Современное технологическое оборудование для производства хлебопекарных дрожжей.

4. Современное технологическое оборудование для производства полуфабрикатов для ликероводочных изделий.

5. Современное технологическое оборудование для производства ликероводочных изделий.

Тема 5. Автоматизация и энергосбережение технологического процесса производства

1. Классификация технологических процессов по степени автоматизации.

2. Современные средства автоматизации технологических процессов производства спирта, пива, солода, ликероводочных изделий, вина, безалкогольных напитков, кваса.

3. Современные средства энергосбережения технологических процессов производства спирта, пива, солода, ликероводочных изделий, вина, безалкогольных напитков, кваса.

Типовые вопросы для технологического диктанта

Тема 1. Современное технологическое оборудование для производства безалкогольных напитков и кваса

1. Технологический аппарат – устройство, выполняющее механические движения с целью преобразования энергии или материалов.

2. Вспомогательное оборудование предназначено для выполнения функций, обеспечивающих осуществление технологического процесса, и принимает косвенное участие в производстве основного продукта.

3. Для фильтрации напитков перед розливом применяют мембранные фильтры.

4. Для осветления квасного сусла используют флотаторы.

5. Для брожения квасного сусла применяют горизонтальные винификаторы.

Типовые тестовые задания

Тема 3. Современное технологическое оборудование для производства вина 1. Для какого технологического процесса используют стекатели?

а) для мадеризации виноматериалов

б) для измерения количества виноматериала по объему в потоке

в) для отделения сусла-самотека

г) для газирования виноматериалов

2. С момента сбора винограда до начала переработки должно пройти не более _____ ч.

а) 0,5

б) 4

в) 10

г) не имеет значения

3. Как называется оборудование для производства газированных вин?

а) акратофор

б) сатуратор

в) экстрактор

г) декантер

4. Дефлегматор – это ...

а) оборудование для экстрагирования

б) теплообменный аппарат для частичной конденсации спиртовых паров при про-изводстве коньячного спирта

в) оборудование для отделения суслу от мезги

г) оборудование для производства шампанских вин резервуарным способом

5. При какой температуре определяется номинальная вместимость мерников?

а) 20оС

б) 15оС

в) 25оС

г) не имеет значения

Типовые практико-ориентированные задания

Тема 1. Современное технологическое оборудование для производства безалкогольных напитков и кваса

1. Составить аппаратурно-технологическую схему процесса производства кваса из ККС с применением инновационных технологических приемов

2. Составить аппаратурно-технологическую схему процесса производства кваса брожения с применением инновационных технологических приемов

Тема 2. Современное технологическое оборудование для производства солода и пива

1. Составить аппаратурно-технологическую схему процесса производства темно-го пива с применением инновационных технологических приемов

2. Выявить параметры оптимизации работы технологического оборудования для сушки солода

Тема 3. Современное технологическое оборудование для производства вина

1. Составить аппаратурно-технологическую схему процесса производства столового розового вина с применением инновационных технологических приемов

2. Рассчитать фактическую производительность G_f шнекового стекателя с использованием конического запорного устройства, если наружный диаметр шнека $D_{шн} = 0,634$ м; диаметр вала двал = 0,1 м; шаг шнека $S_{шн} = 0,3$ м; частота вращения $n_{шн} = 0,022$ с⁻¹; угол наклона шнека $\alpha_{шн} = 25^\circ$, диаметр отверстия в цилиндре $d_{отв} = 0,8$ мм; плотность продукта $\rho_{пр} = 960$ кг/м³; выход суслу $G_{сус} = 55$ дал/т.

Тема 4. Современное технологическое оборудование для производства спирта и ликероводочных изделий

1. Определить флегмовое число брагоперегонного аппарата, если содержание су-хих веществ в бражке $V_{бр} = 8,6$ мас. %; содержание спирта в сырце $x_d = 86,0$ мас. %; коэффициент избытка флегмы $\beta = 1,5$; концентрация спирта в бражке $x_{бр} = 9$ мас. %; начальная температура бражки, поступающей в бражную колонну $t_{бр} = 72$ оС

2. Определить количество пара G_p , поступающего в колонну, и количество барды $G_{бар}$ при концентрации спирта в бражке 8 мас. %, температура ее кипения при нормальном давлении $t_{кип} = 92,6$ оС; $s_{бр} = 3,98$ кДж/(кг· К). Концентрация спирта на питательной тарелке 9 мас. % (3,73 мол. %), температура ее кипения 91,9 оС, концентрация этанола в водно-спиртовых парах, выделяющихся на питательной тарелке, 50,0 мас. % (28,12 мол. %), коэффициент избытка пара $\beta = 1,05$. Потери теплоты в бражной колонне 860 кДж. Темпера-тура бражки, поступающей в колонну $t_{ср} = 69$ оС

Тема 5. Автоматизация и энергосбережение технологического процесса производства

1. Привести сравнительную характеристику современных средств автоматизации технологического процесса розлива безалкогольных газированных напитков.

2. Составить аппаратурно-технологическую схему процесса солодоращения с применением средств автоматизации

Типовые творческие задания

Практическое занятие «Модернизированная машинно-аппаратурная схема производства пива»:

1. Составить модернизированную машинно-аппаратурную схему производства темного пива

2. Подобрать технологическое оборудование для процессуальной схемы производства светлого пива и напитков на его основе

Практическое занятие «Формирование оптимальных вариантов структур технологических линий бродильной промышленности»:

1. Представить аппаратурно-технологическую линию производства красных и белых виноматериалов

2. Представить аппаратурно-технологическую линию производства соков и напитков на его основе

Контрольная точка № 1 (темы 1-2)

Теоретический вопрос (оценка знаний):

Оборудование для солодоращения.

Практико-ориентированные задания:

Типовое задание репродуктивного уровня (оценка умений):

Дать характеристику материалам для изготовления оборудования бродильных производств.

Типовое задание реконструктивного уровня (оценка умений, навыков):

Выявить параметры оптимизации работы технологического оборудования для измельчения солода.

Типовое задание творческого уровня (оценка навыков):

Составить аппаратурно-технологическую схему процесса солодоращения с применением инновационных технологических приемов.

Контрольная точка № 2 (темы 4-6)

Теоретический вопрос (оценка знаний):

Аппаратура для производства газированных вин.

Практико-ориентированные задания:

Типовое задание репродуктивного уровня (оценка умений):

Дать сравнительную характеристику машин для измельчения винограда.

Типовое задание реконструктивного уровня (оценка умений, навыков):

Определить флегмовое число брагоперегонного аппарата, если содержание сухих веществ в бражке $V_{бр} = 8,6$ мас. %; содержание спирта в сырце $хд = 86, 0$ мас. %; коэффициент избытка флегмы $\beta = 1,5$; концентрация спирта в бражке $х_{бр} = 9$ мас. %; начальная температура бражки, поступающей в бражную колонну $t_{бр} = 72$ оС.

Типовое задание творческого уровня (оценка навыков):

Составить аппаратурно-технологическую схему производства столового красного вина с применением инновационных технологических приемов.

**Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы и задания к зачету

Теоретические вопросы

1. Классификация оборудования бродильных производств и виноделия
2. Понятие «эксплуатация» технологического оборудования.
3. Общие требования к оборудованию бродильных производств и виноделия и его эксплуатации
4. Современное технологическое оборудование для производства безалкогольных напитков.
5. Современное технологическое оборудование для производства газированных безалкогольных напитков.
6. Современное технологическое оборудование для производства кваса из полуфабрикатов.
7. Современное технологическое оборудование для производства кваса брожения.
8. Современное технологическое оборудование для производства солода.
9. Современное технологическое оборудование для производства пива.
10. Современное технологическое оборудование для переработки винограда.
11. Современное технологическое оборудование для получения столовых виноматериалов.
12. Современные установки для получения специальных виноматериалов.
13. Современное технологическое оборудование для получения игристых вин.
14. Современное технологическое оборудование для получения газированных вин.
15. Современное технологическое оборудование для хранения виноматериалов и вин.
16. Современное технологическое оборудование для транспортирования виноматериалов и вин.
17. Прогнозирование развития оборудования.
18. Операторные модели технологических систем винодельческого производства.

19. Специальные средства механизации ПРТС работ.
20. Современное технологическое оборудование для розлива готовой продукции в потребительскую тару.
21. Поточные линии упаковывания вин
22. Современное технологическое оборудование для перегонки бражки.
23. Современное технологическое оборудование для ректификации спирта.
24. Современное технологическое оборудование для производства хлебопекарных дрожжей.
25. Современное технологическое оборудование для производства полуфабрикатов для ликероводочных изделий.
26. Современное технологическое оборудование для производства ликероводочных изделий.
27. Классификация технологических линий.
28. Современные средства автоматизации технологических процессов производства напитков
29. Современные средства энергосбережения технологических процессов производства напитков
30. Принципы формирования оптимальных вариантов структур технологических линий бродильной промышленности.

Практико-ориентированные задания

1. Рассчитать мощность и диаметр пропеллерной мешалки для интенсивного пере-мешивания суспензии в резервуаре диаметром $D_{рез} = 1,5$ м и высотой $H_{рез} = 1,7$ м, если плотность материала $\rho_{пр} = 1380$ кг/м³, продолжительность цикла перемешивания $t_{п} = 18$ мин, угловая скорость вращения $\omega = 42,4$ рад/с; динамическая вязкость среды $\mu = 46 \cdot 10^{-4}$ Па·с; длина сальниковой набивки $l_{наб} = 0,02$ м
2. Площадь поверхности стенок, днища и крышки бродильного аппарата $F_{ап} = 140$ м²; температура стенок аппарата во время брожения $t_{ст} = 27$ оС; температура воздуха в помещении $t_{возд} = 14$ °С. Рассчитать потерю теплоты стальным герметичным аппаратом, установленным в неотапливаемом помещении бродильного отделения
3. Рассчитать производительность и мощность привода шнекового пресса, если наружный диаметр шнека $D_{шн} = 0,48$ м; внутренний диаметр шнека $d_{шн} = 0,14$ м; шаг пер-вого витка $S_{втк} = 0,3$ м; частота вращения шнека $n_{шн} = 0,07$ с⁻¹; давление на последнем вит-ке шнека $q = 1,6$ МПа; объемная масса мезги $\rho_{мезг} = 1080$ кг/м³
4. Рассчитать фактическую производительность $G_{ф}$ шнекового стекателя с использованием конического запорного устройства, если наружный диаметр шнека $D_{шн} = 0,634$ м; диаметр вала $d_{вал} = 0,1$ м; шаг шнека $S_{шн} = 0,3$ м; частота вращения $n_{шн} = 0,022$ с⁻¹; угол наклона шнека $\alpha_{шн} = 25^\circ$, диаметр отверстия в цилиндре $d_{отв} = 0,8$ мм; плотность продукта $\rho_{пр} = 960$ кг/м³; выход суслу $G_{сусл} = 55$ дал/т
5. Рассчитать производительность и мощность валковой дробилки-гребнеотделителя с гладкими цилиндрическими валками диаметром $D_{влк} = 0,32$ м, длиной $l_{влк} = 0,5$ м, частотой вращения $n_{влк1} = n_{влк2} = n_{влк} = 1,042$ с⁻¹ и зазором между валками $\delta = 0,004$ м, если средний диаметр ягод $d_{яг} = 0,016$ м, объемная масса винограда $\rho_{вин} = 600$ кг/м³
6. Составить аппаратурно-технологическую схему процесса солодоращения с применением инновационных технологических приемов
7. Составить аппаратурно-технологическую схему процесса производства светлого нефильтрованного пива с применением инновационных технологических приемов
8. Составить аппаратурно-технологическую схему процесса производства столового красного вина с применением инновационных технологических приемов
9. Составить аппаратурно-технологическую схему процесса производства виноградного сока прямого отжима с применением инновационных технологических приемов
10. Составить аппаратурно-технологическую схему процесса производства коньячного спирта с применением инновационных технологических приемов

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Тематика рефератов

1. Аппараты для выделения дрожжей.
2. Аппараты для фильтрации и очистки водно-спиртовых растворов при производстве ликероводочных изделий.
3. Дрожжерастильные аппараты и воздуходувные машины при производстве хлебопекарных дрожжей.
4. Жиропаллеты – плюсы и минусы.
5. Использование дубовой тары в виноделии
6. Использование манипуляторов в технологических процессах производства напитков
7. Использование оборудования из полимерных материалов при производстве напитков
8. Использование роботов в технологических процессах производства напитков
9. Машины для обработки сырья при производстве хлебопекарных дрожжей.
10. Новинки в области зарубежного машиностроения для пищевой промышленности
11. Новинки в области отечественного машиностроения для пищевой промышленности
12. Новые варочные агрегаты для приготовления суслу из зерновых культур
13. Оборудование для брожения и культивирования дрожжей.
14. Оборудование для механоактивации ферментов и подготовки однородных смесей
15. Оборудование для перевозки, приемки и хранения спирта.
16. Оборудование для подготовки бутылок к мойке и мойки бутылок при производстве ликероводочных изделий.
17. Оборудование для подготовки воды для производства ликероводочных изделий.
18. Оборудование для подготовки растительного сырья при производстве ликеро-водочных изделий.
19. Оборудование для приготовления ароматных спиртов.
20. Оборудование для приготовления купажа и выдержки ликеров при производстве ликероводочных изделий.
21. Оборудование для приготовления морсов и настоев.
22. Оборудование для приготовления сахарного и паточного сиропов и колера при производстве ликероводочных изделий.
23. Оборудование для приготовления спиртованных соков.
24. Оборудование для производства спирта из мелассы.
25. Оборудование для производства хлебопекарных дрожжей.
26. Оборудование для расфасовки и оформления внешнего вида готовых изделий при производстве ликероводочной продукции.
27. Оборудование сортировочного отделения при производстве ликероводочных изделий.
28. Сушильные установки при производстве хлебопекарных дрожжей.
29. Транспортное оборудование заводов ликероводочного производства.
30. Электрофлотационная очистка яблочного сусла