

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.08.2023 14:09:27  
Уникальный программный ключ:  
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ДГТУ)



С.В. Пономарева  
2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по профессиональному модулю**

ПМн.02 Организационно-технологическое обеспечение производства солода,  
продукции броидильных производств и виноделия, безалкогольных напитков на  
автоматизированных технологических линиях (по выбору)  
образовательной программы  
по специальности среднего профессионального образования  
19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Ростов-на-Дону  
2023 г.

2023 г.

## Лист согласования

Фонд оценочных средств по профессиональному модулю разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

**Разработчик(и):**

Преподаватель ДГТУ

  
\_\_\_\_\_ А.А. Татарова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании цикловой комиссии Авиационно-технологического колледжа, протокол № 9 от 19.06.2023 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ А.Ю. Коротенко  
« 19 » 06 2023 г.

**Согласовано:**

**Рецензенты:**

ООО ДВХ «Эльбюзд»  
(место работы)

генеральный директор  
(занимаемая должность)



Т.И. Гончарова  
(инициалы, фамилия)

ООО «Фаворит»  
(место работы)

директор  
(занимаемая должность)



А.В. Кузнецов  
(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании педагогического совета Авиационно-технологического колледжа, протокол № 5 от 20.06.2023 г.

Председатель педагогического совета



В.А. Зибров

стр.

<b>1 Паспорт Фонда оценочных средств.....</b>	<b>5</b>
1.1 Область применения Фонда оценочных средств.....	5
<b>2 Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке.....</b>	<b>8</b>
<b>3 Фонд оценочных средств.....</b>	<b>11</b>
3.1 Текущий контроль успеваемости.....	11
3.2 Промежуточная аттестация.....	39

# 1 Паспорт Фонда оценочных средств

## 1.1 Область применения Фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями ФГОС специальности СПО 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, учебного плана и рабочей программой модуля ПМ 02 Организационно-технологическое обеспечение производства солода, продукции бродильных производств и виноделия, безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях (по выбору).

Фонд оценочных средств предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы (ОП) по специальности среднего профессионального образования 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья. ФОС включает в себя контрольно-оценочные материалы, которые позволяют оценить умения, знания и уровень сформированных компетенций.

Профессиональный модуль ПМ 02 Организационно-технологическое обеспечение производства солода, продукции бродильных производств и виноделия, безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях (по выбору), в соответствии с учебным планом, изучается на втором курсе в третьем и четвертом семестрах и заканчивается квалификационным экзаменом.

## 1.2 Требования к результатам освоения профессионального модуля

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения модуля.

Рабочей программой профессионального модуля ПМ 02 Организационно-технологическое обеспечение производства солода, продукции бродильных производств и виноделия, безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях (по выбору):

ПК 2.2.: Осуществлять технологическое обеспечение производства солода, продукции бродильных производств и виноделия, безалкогольных напитков.

ПК 2.1.: Осуществлять организационное обеспечение производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.

ЛР 17: Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

ЛР 16: Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

ЛР 15: Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 14: Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 13: Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 12: Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

ЛР 11: Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание

эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учетом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике

ЛР 10: Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них

ЛР 9: Сознательный ценностный образ жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде

ЛР 8: Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, профессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учетом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение

ЛР 7: Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей

ЛР 6: Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации

ЛР 5: Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, осознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права

ЛР 4: Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к

получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»

ЛР 3: Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней

ЛР 2: Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками

ЛР 1: Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:

31 - Перспективные направления развития отрасли, значение теххимического контроля в технологии пивоваренных производств;

32 - Химический состав основных видов сырья и вспомогательных материалов, применяемых в пивоварении ;

33 - Биохимические процессы, происходящие в сырье при хранении;

34 - Основные физико-химические и биохимические процессы, происходящие на различных этапах получения пива

35 - Физиологию пивных дрожжей и пути регулирования их обмена.

уметь:

У1 - Квалифицированно осуществлять контроль качества сырья и вспомогательных материалов для производства пива;;

У2 - Применять современные методы контроля качества при производстве продукции бродильных производств;;

У3 - Пользоваться действующей нормативно-технической документацией для определения уровня качества и контролируемых параметров при производстве продукции бродильных производств;;

У4 - Изменять технологию брожения, созревания и дображивания пива в соответствии с качеством сырья и физиологическим состоянием посевного материала.

У5- Регулировать состав пива в соответствии с поставленной задачей получения традиционного пива, а также пива высокой плотности, безалкогольного и специального.

Иметь практический опыт:

V1 - Владеть навыками выполнения основных анализов сырья и готовой продукции броидильных производств;;

V2 - .Владеть знаниями по способам производства солода как осного сырья в производстве пива;

V3 - .Владеть современными технологиями производства продукции броидильных производств.

## 2 Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

Основные показатели и критерии оценки результатов освоения профессионального модуля представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные показатели и критерии оценки

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата	Критерии оценки результата	Тип задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
ПК2.1, ПК 2.2, ЛР16, ЛР17	Демонстрация умений: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составления плана действия; определения необходимых ресурсов. Демонстрация навыков: владения актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценки результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Демонстрация умений: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную	Оценка умений: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составления плана действия; определения необходимых ресурсов. Оценка навыков: владения актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценки результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Оценка умения планировать, организовывать и оценивать собственную деятельность,	Тестовые задания, вопросы для обсуждения, практические работы, темы курсовых работ, презентация. Защита отчета по практической подготовке (ответы на контрольные вопросы).	устный опрос, дифференцированный зачет, экзамен

	терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	понимать суть профессиональных задач, оценивать и анализировать процесс и результат.		
ОК2, ЛР10, ЛР17	Демонстрация умений использования различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет- ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	Оценка умений определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.		
ЛР4, ЛР6, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР14,	Понимание основ работы в коллективе и в команде. Демонстрация умений: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения. Демонстрация готовности и способности вести диалог с другими людьми. Оценка навыков владения профессиональной лексикой, соблюдения этических норм поведения.		
ЛР11	Грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке. Умение проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Оценка умений: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе.		
ЛР1, ЛР2, ЛР3	Демонстрация умений описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного	Оценка демонстрации умений описывать значимость своей специальности; применять стандарты		

	поведения .	антикоррупционного поведения		
ЛР9, ЛР 12	Демонстрация умений: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Оценка умений: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности		
ЛР8, ЛР17	Демонстрация умений: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Оценка умений: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ЛР12, ЛР16, ЛР17	Демонстрация умений: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять	Оценка умений: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в		

	бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес- идею; определять источники финансирования	профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес- идею; определять источники финансирования		
ЛР9, ЛР15	Демонстрация умений: оценивать состояние пострадавшего и условия для оказания первой помощи; выявлять признаки состояний и заболеваний, угрожающие жизни и здоровью граждан; проводить мероприятия по оказанию первой помощи при состояниях и заболеваниях, угрожающих жизни и здоровью граждан	Оценка умений: оценивать состояние пострадавшего и условия для оказания первой помощи; выявлять признаки состояний и заболеваний, угрожающие жизни и здоровью граждан; проводить мероприятия по оказанию первой помощи при состояниях и заболеваниях, угрожающих жизни и здоровью граждан		

### 3 Фонд оценочных средств

#### 3.1 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль проводится с целью установления соответствия достижений, обучающихся требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций, обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе повседневной учебной работы по модулю. Перечень оценочных средств представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тест	Форма контроля, направленная на проверку уровня освоения контролируемого теоретического	Тестовые задания по темам дисциплины

		материала по дидактическим единицам дисциплины (терминологический аппарат, основные методы, информационные технологии, приемы, документы)	
2	Вопросы для обсуждения	Вопросы для обсуждения, необходимые для контроля усвоения теоретических знаний	Перечень вопросов
3	Практическая работа	Форма контроля, направленная на проверку способности использовать знания, умения и навыки, полученные в процессе обучения, в практической деятельности	Демо-версия практической работы

Критерии и шкалы оценивания в результате изучения профессионального модуля при проведении текущего контроля

<b>Шкалы оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
<b>Критерии оценивания тестовых заданий</b>	
«отлично»	91% - 100 %
«хорошо»	81% - 90%
«удовлетворительно»	71% - 80%
«неудовлетворительно»	менее 70%
<b>Критерии оценивания устных заданий</b>	
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий Ответил на все дополнительные вопросы
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала, умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала, умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при

	решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.
<b>Критерии оценивания практических работ</b>	
«отлично»	Правильно выполнены все задания практической части практической (лабораторной) работы, правильно даны ответы на все контрольные вопросы, своевременно предоставлен отчет о выполнении работы.
«хорошо»	Правильно выполнены все задания практической части практической (лабораторной) работы, правильно даны ответы на все контрольные вопросы, несвоевременно предоставлен отчет о выполнении работы, в случае своевременного предоставления отчета, наличие несущественных ошибок в выполнении практических заданий и/или ответах на контрольные вопросы не противоречащим основным понятиям дисциплины.
«удовлетворительно»	Выполнены все задания практической части практической (лабораторной) работы, даны ответы на все контрольные вопросы, имеются несущественные ошибки в выполнении практических заданий и/или ответах на контрольные вопросы не противоречащим основным понятиям дисциплины, несвоевременно предоставлен отчет о выполнении работы, либо в случае своевременного предоставления отчета, но наличии грубых ошибок в выполнении практических заданий и/или ответах на контрольные вопросы противоречащих или искажающим основные понятия дисциплины.
«неудовлетворительно»	Выполнены все задания практической части практической работы (лабораторной работы) , даны ответы на все контрольные вопросы, имеются грубые ошибки в выполнении практических заданий (лабораторных заданий) и/или ответах на контрольные вопросы противоречащих или искажающим основные понятия дисциплины, отчет о выполнении работы не предоставлен, либо в случае своевременного предоставления отчета, но отсутствием более 50% выполненных практических (лабораторных) заданий и/или ответов на контрольные вопросы.

### **3.1.1 Задания для контроля и оценки знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций (демоверсия) для текущего контроля**

#### 3.1.1.1 Тестирование (Демонстрационный вариант)

МДК.02.01 Организация процессов производства солода, продукции бродильных производств и виноделия, безалкогольных напитков

Тема 1.9 Характеристика пивных дрожжей их роль в получении пива

Проверяемые компетенции и личностные результаты: ЛР15 ЛР17 ЛР15 ЛР16 ЛР4 ЛР2 ПК2.1, ПК2.2

1. Количество продукции, которую вырабатывает машина в единицу времени при безостановочной работе:

А) технологическая операция

**Б) теоретическая производительность**

В) внецикловая производительность

Г) номинальная производительность

2) Реальное количество кондиционной продукции, вырабатываемое за единицу времени с учетом простоев не зависящих от конструкции машины:

А) номинальная производительность

**Б) эксплуатационная производительность**

Г) количество продукта

В) площадь рабочей поверхности

3) Основной фактор, при определении производительности бродильных установок:

**А) вместимость**

Б) площадь рабочей поверхности

В) производительность

4) Основной фактор, определяющий производительность фильтров и отстойников:

**А) площадь рабочей поверхности**

Б) вместимость

В) производительность по массе

5) Основной фактор, определяющий производительность тепловой аппаратуры:

**А) площадь теплопередающей поверхности**

Б) коэффициент теплопередачи

Г) удельная теплоемкость продукта

6) Бункеры-питатели, дробилки-гребнеотделители, стекатели, прессы, оборудование для обработки мезги относятся к:

А) вспомогательному оборудованию

**Б) основному оборудованию**

В) транспортирующему оборудованию

7) Поточные линии по переработке плодово-ягодного сырья в продукты брожения состоят из устройств:

А) для его мойки

Б) инспекции

В) измельчения

Г) обработки мезги

Д) извлечения сока

**Е) все ответы верны**

8) Различают приемные бункера с питателями.:

А) ленточными

Б) скребковыми

В) пневматическими

Г) шнековыми

**Д) все ответы верны**

9) Угол наклона стенок бункера питателя выбирают из условия:

**А) все ответы верны**

Б) обеспечения непрерывного истечения винограда

В) равномерного истечения винограда

Г) недопущения образования свода

10) Машины и аппараты, обеспечивающие переработку винограда на различные типы вин:

- А) средства доставки винограда
- Б) дробилки-гребнеотделители
- В) стекатели и прессы
- Г) винификаторы и виниматики
- Д) электронасосные агрегаты и дозаторы
- Е) теплообменники
- Ж) фильтры

**З) все ответы верны**

11) Основные технологические параметры дробилок и дробилок-гребнеотделителей:

- А) Массовая доля взвесей в сусле
- Б) Увеличение массовой концентрации фенольных веществ в сусле
- В) Увеличение массовой концентрации железа в сусле

**Г) все ответы верны**

12) Процесс дробления винограда осуществляют с отделением:

- А) гребней
- Б) без отделения
- В) ягод

**Г) все ответы верны**

13) Прессы для получения сусла первой фракции в линиях переработки винограда на белые, легкие столовые и шампанские виноматериалы:

- А) щековые**
- Б) винтовые
- В) шнековые

14) В современной виноделии применяют основные способы сбрасывания сусла:

- А) стационарный
- Б) непрерывный
- В) доливной

**Г) все ответы верны**

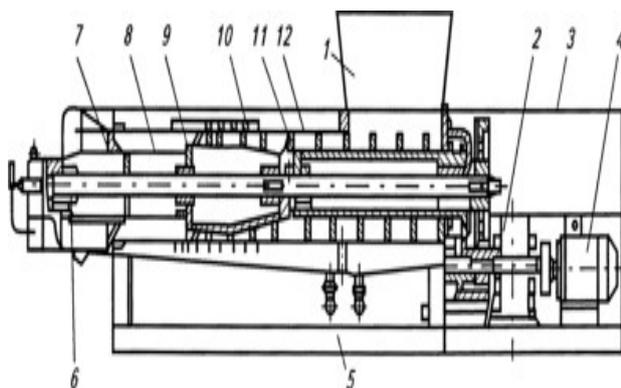
15) Емкости для производства шампанского в потоке:

- А) винификатор
- Б) акратофор**
- В) бут

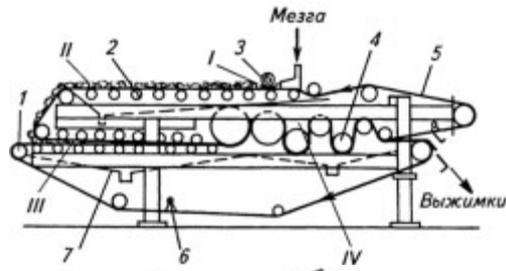
16) Шнек, дающий наибольшее количество взвесей в сусле:

**(1А)**

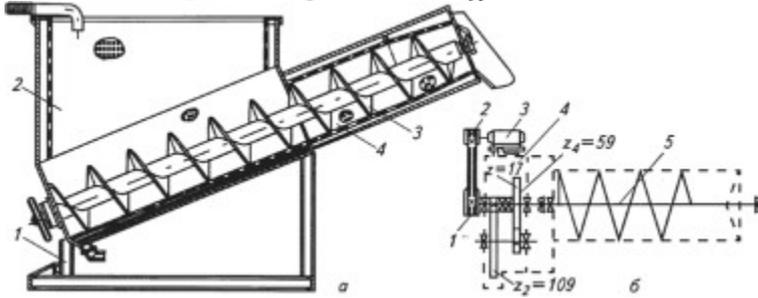
1



2

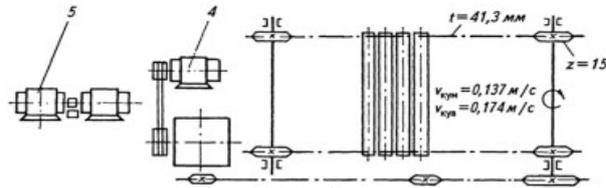
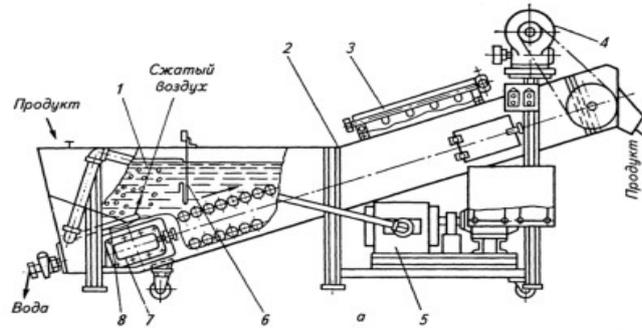


3

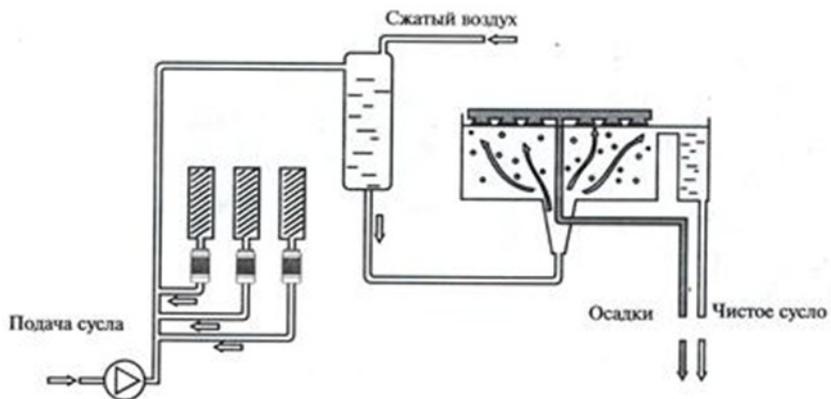


17) Установка для мойки плодов:

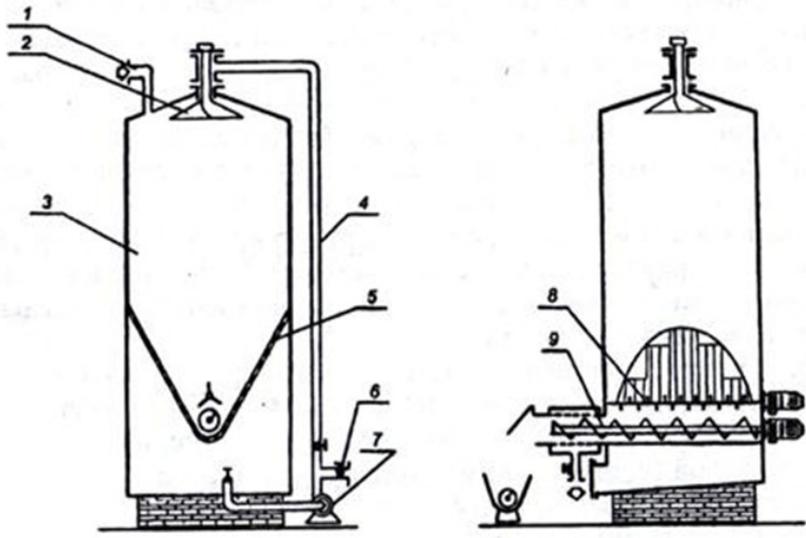
1



2

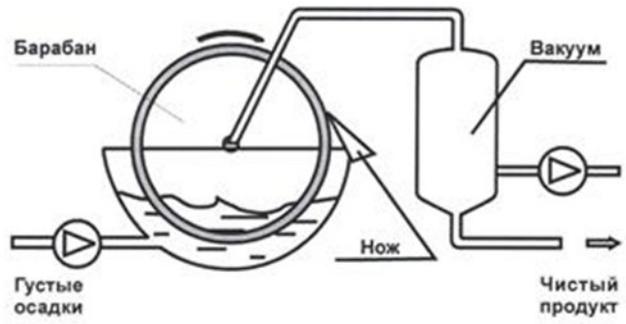


3

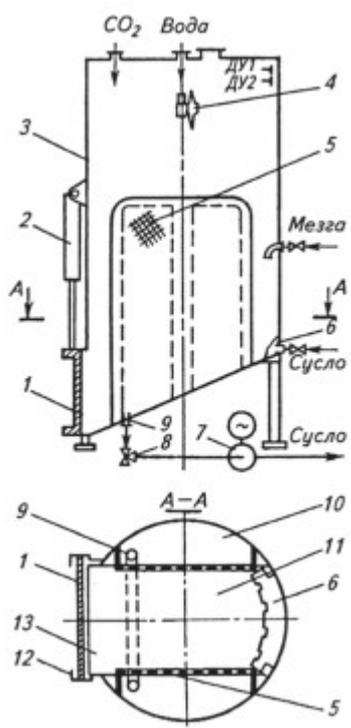


18) Пресс-стекатель:

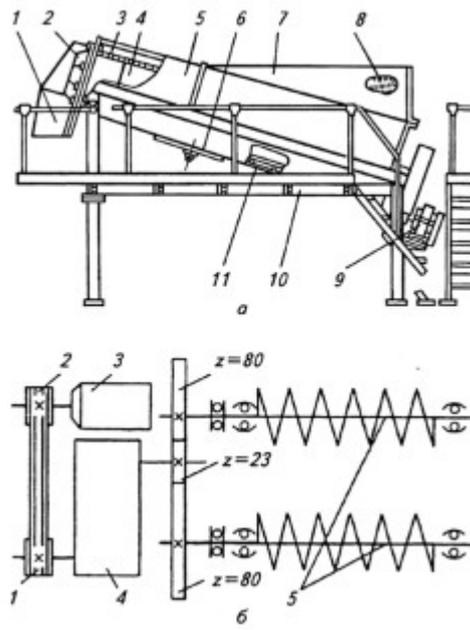
1  
1



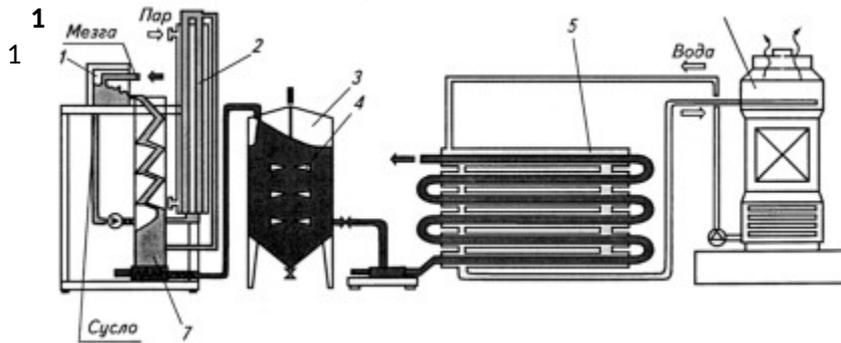
2  
2



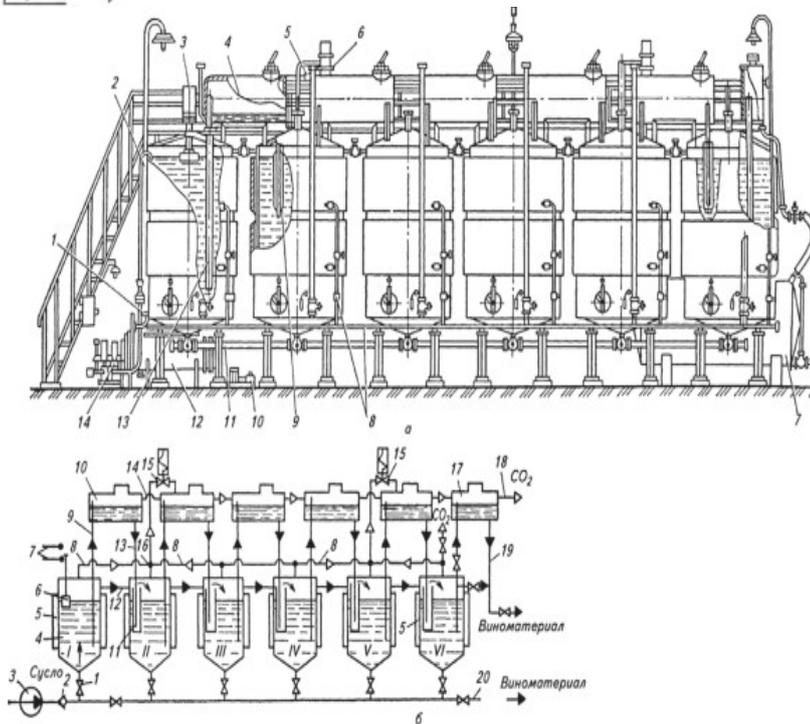
3



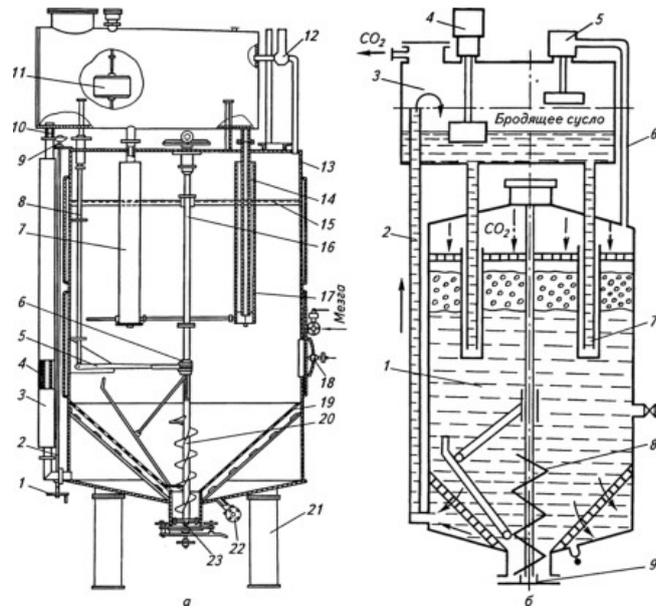
19) Установка доливного брожения:



2



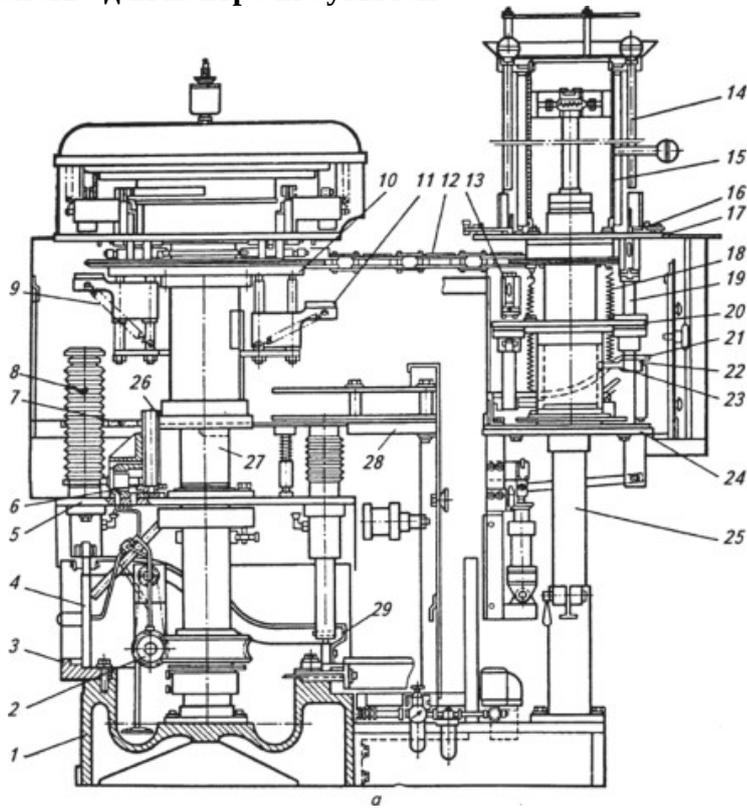
3



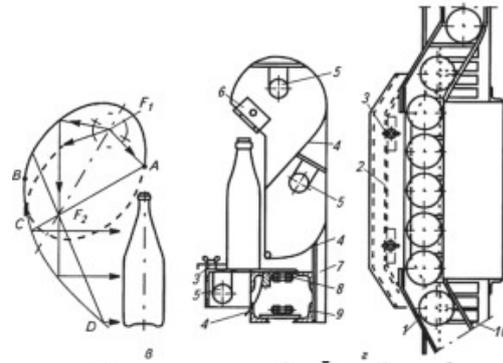
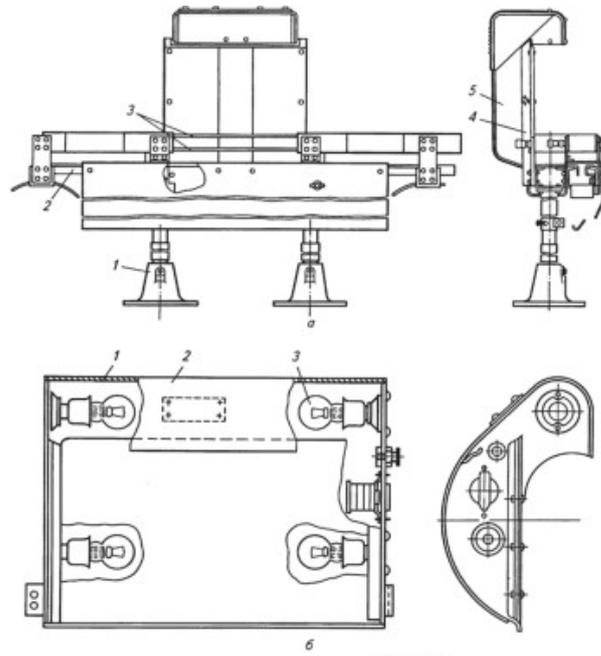
20) Устройство для контроля бутылок:

1

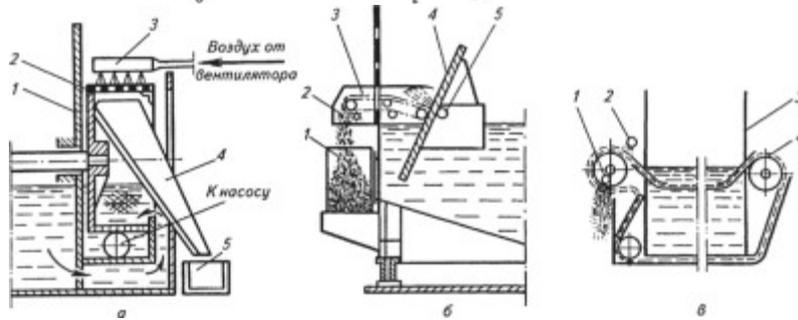
1



2  
2

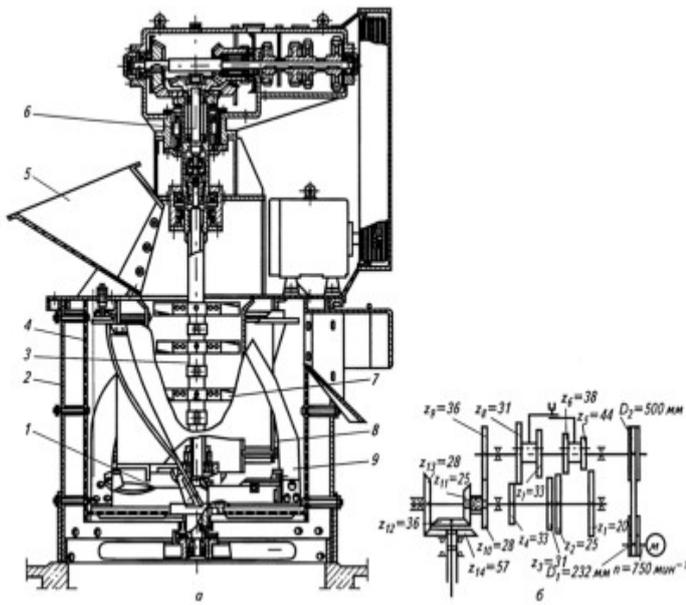


3  
3

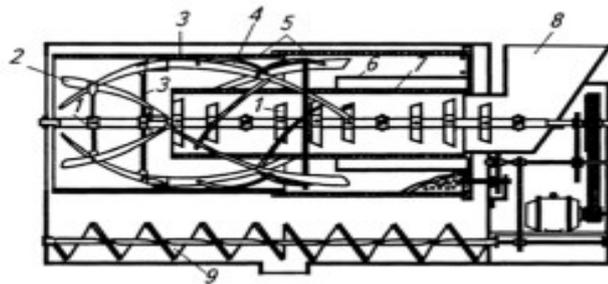


21) Дробилка для измельчения плодов:

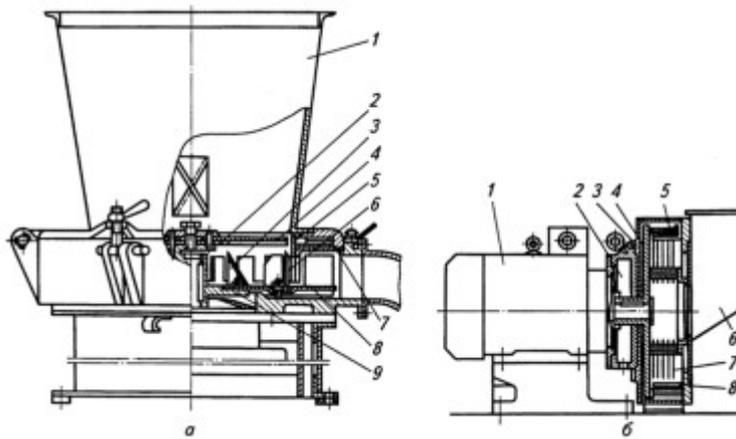
1



2

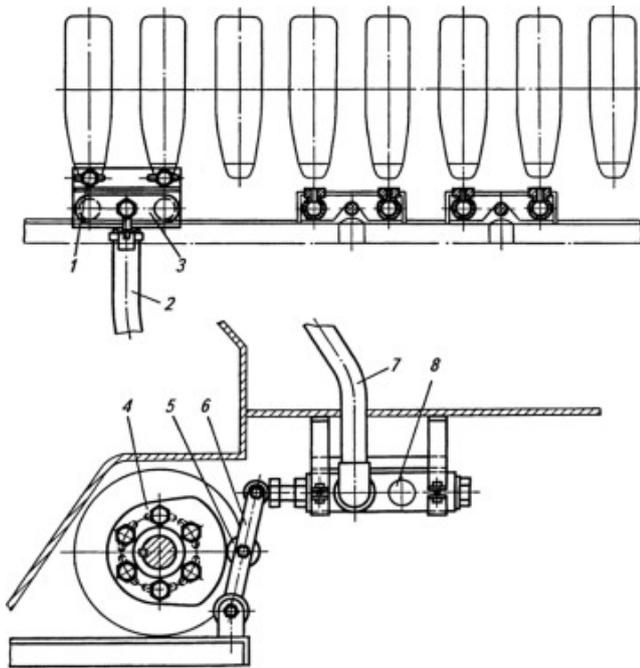


3

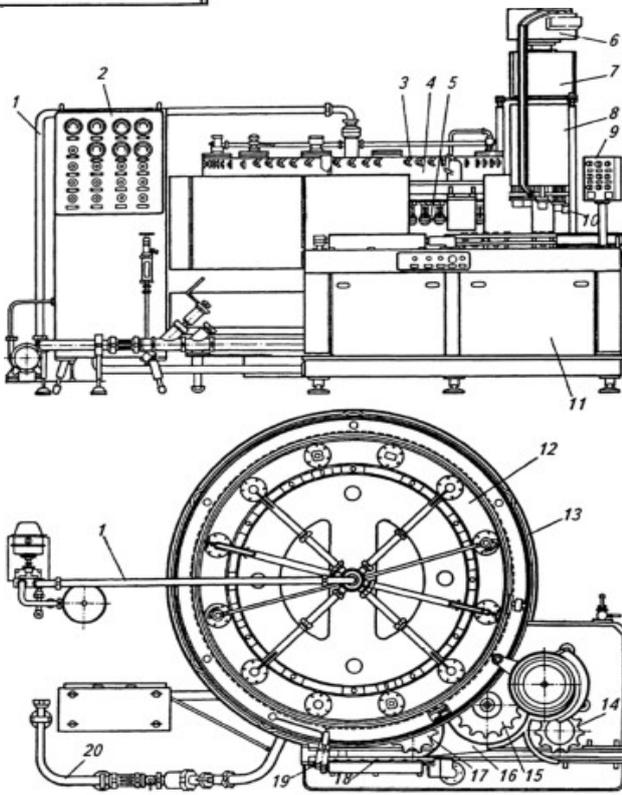


22) Фасовочно-укупорочный аппарат:

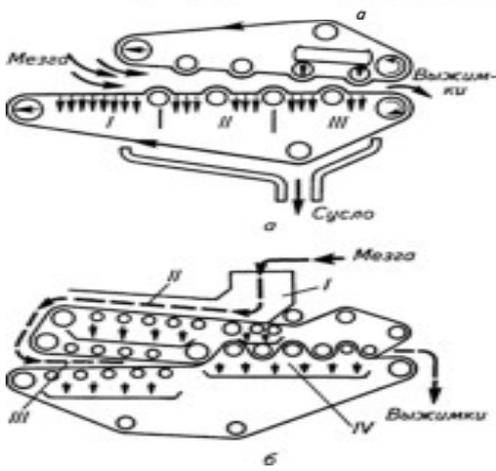
1



2



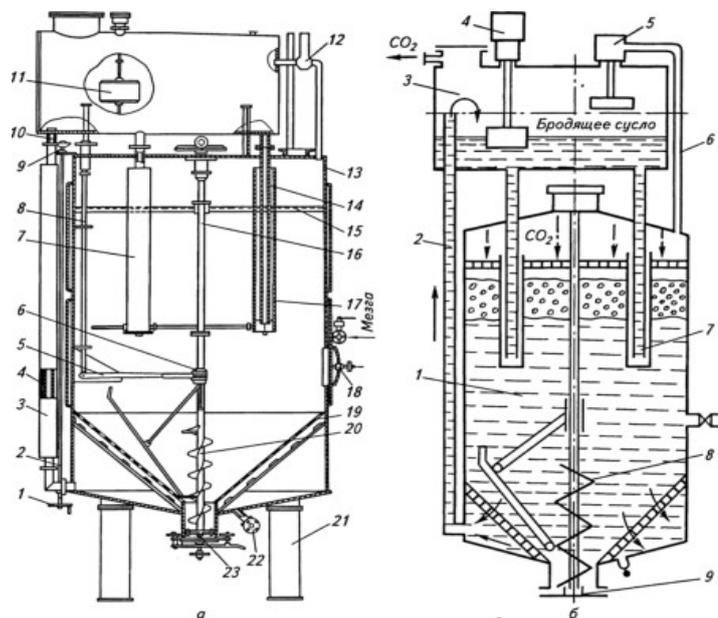
3



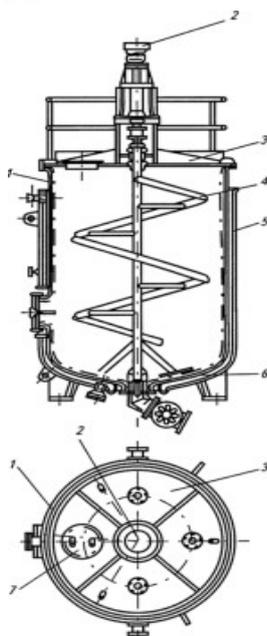
## Сложные (3 уровень)

### 23) Аппарат-термосбраживатель Сэрм

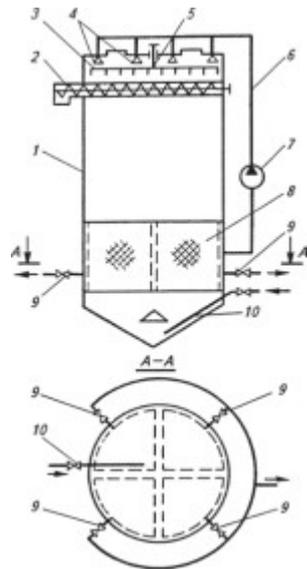
1



2

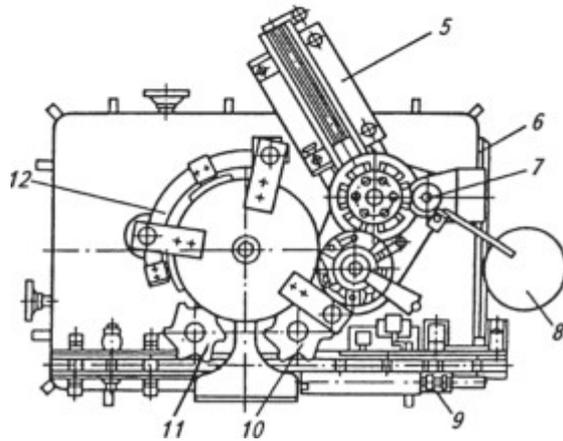
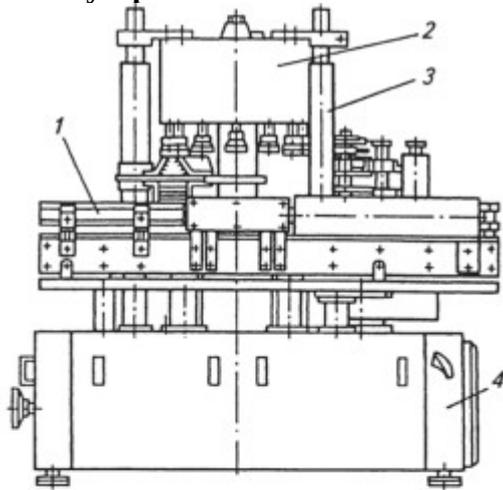


3

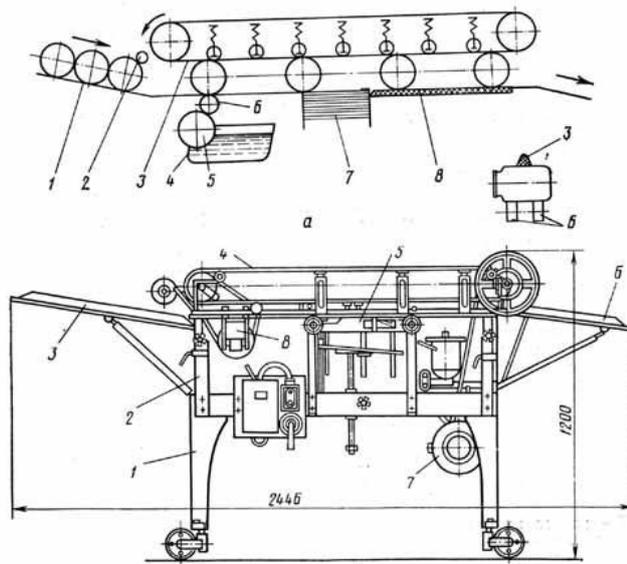


24) Этикеточное устройство:

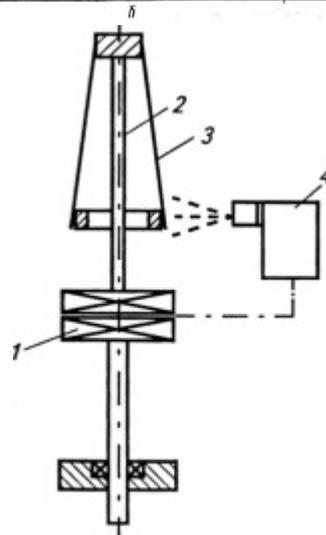
1



2

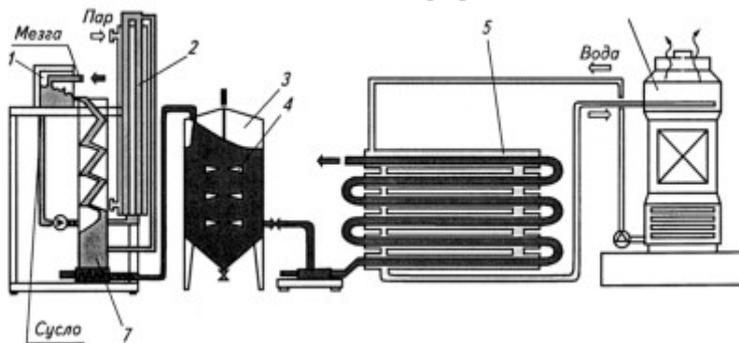


3

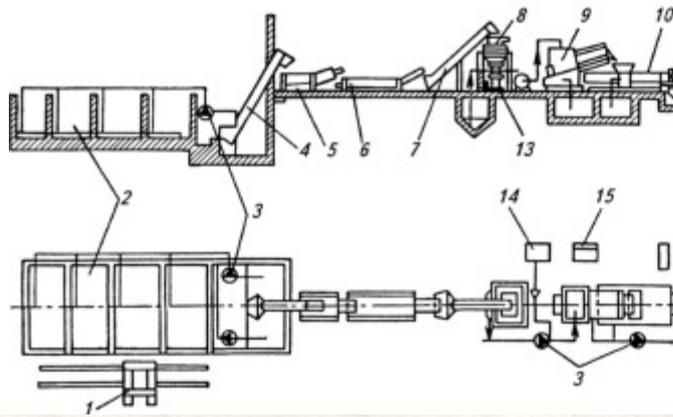


25) Поточная линия ВПЯ-5 по переработке яблок

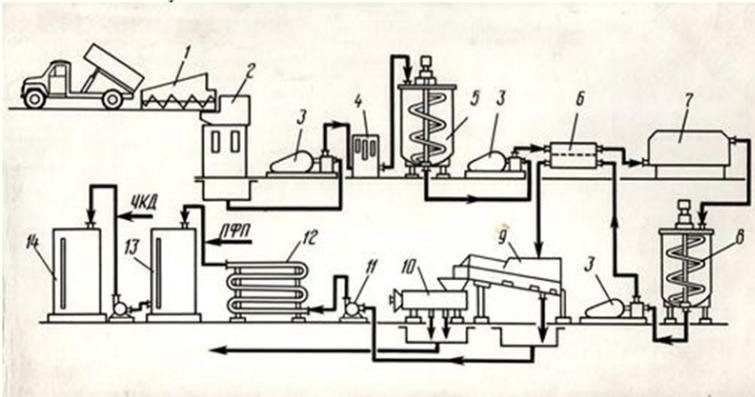
1



2



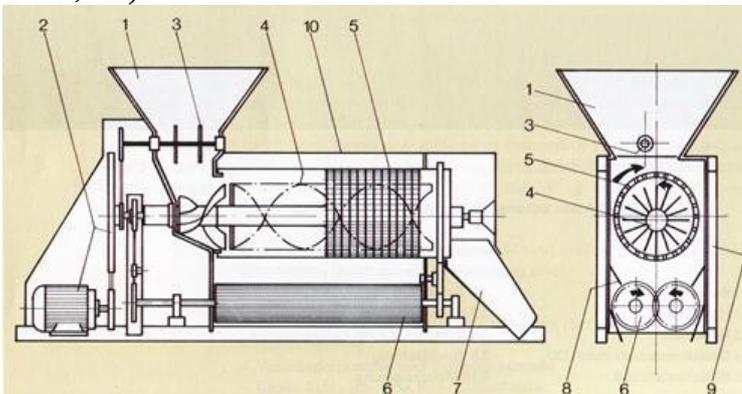
3



**Задания на установление соответствия**  
**Простые вопросы (1 уровень)**

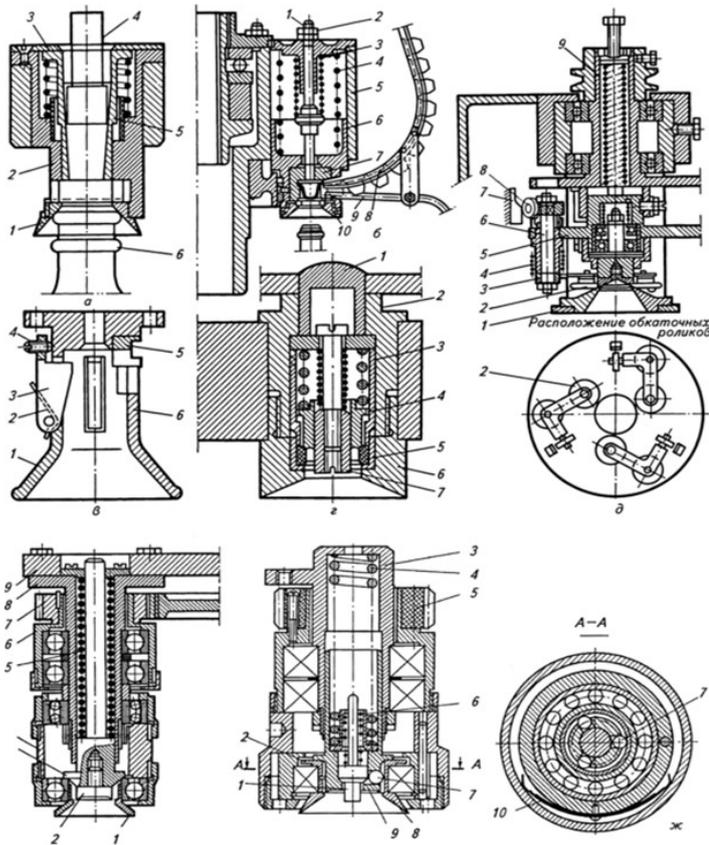
26) Установите соответствие между левым и правым столбцами:  
 (1А4 2Б; 3В)

1



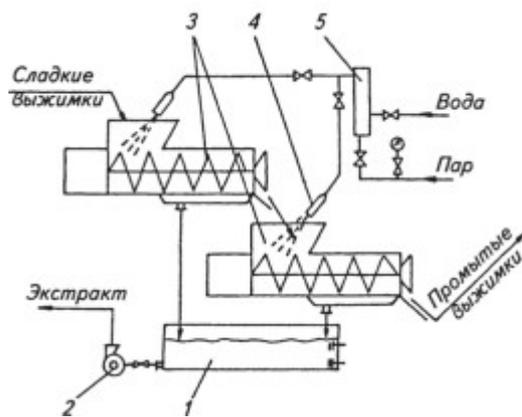
А) гребнеотделитель - мялка

2



Б) укупорочные механизмы

3



В) экстракционная установка

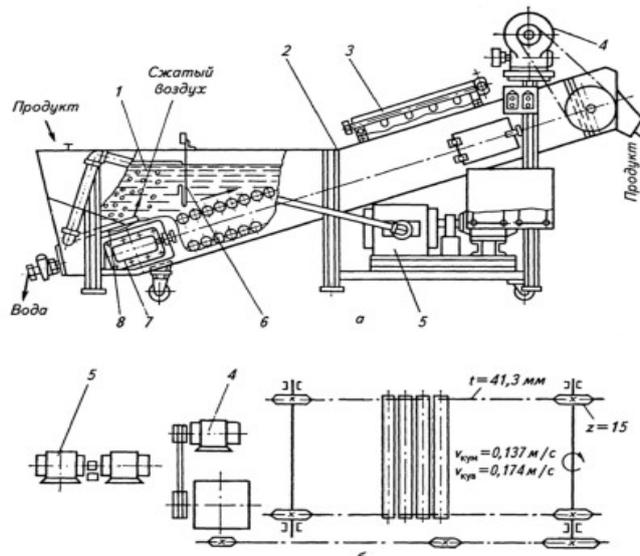
4

Г) фасовочная машина

**Средне-сложные вопросы (2 уровень)**

27) Установите соответствие между левым и правым столбцами:  
(1А; 2Б; 3В)

1



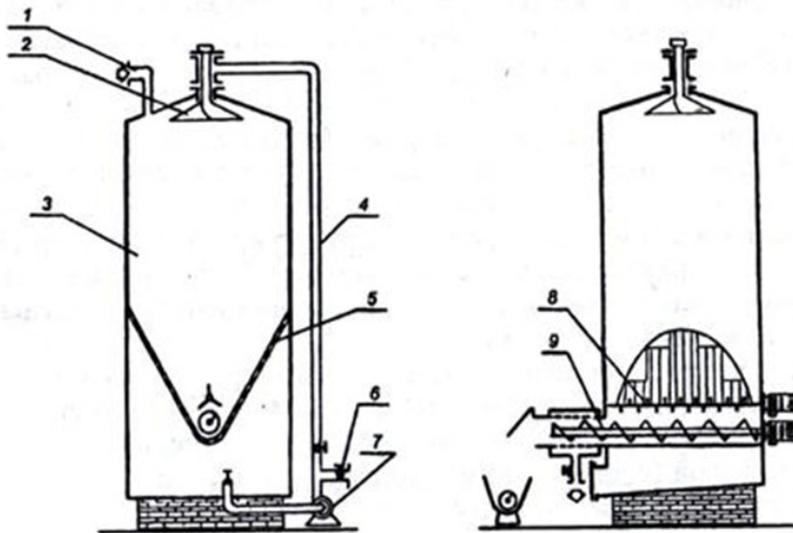
А) универсальная  
моечная машина  
для плодов

2



Б) корзиночный  
пресс

3



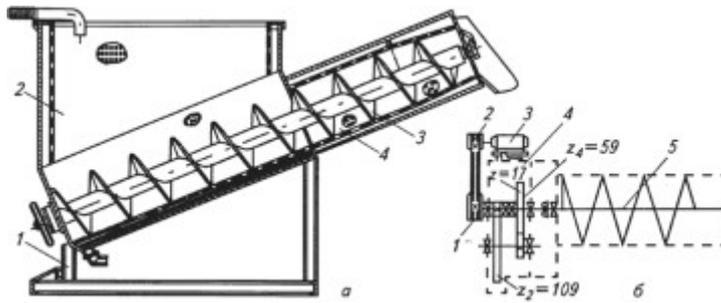
В) вертикальный  
винификатор

4

Установка для  
сатурации

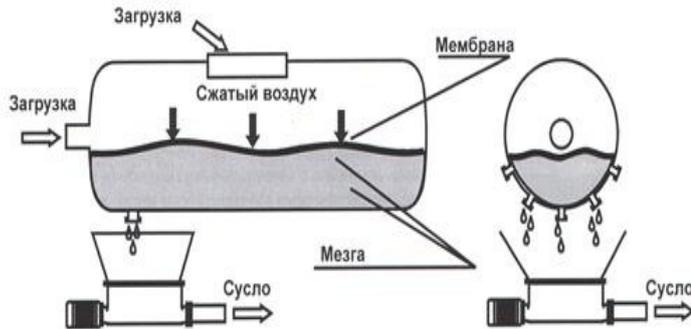
28) Установите соответствие между левым и правым столбцами (1А; 2Б; 3В)

1



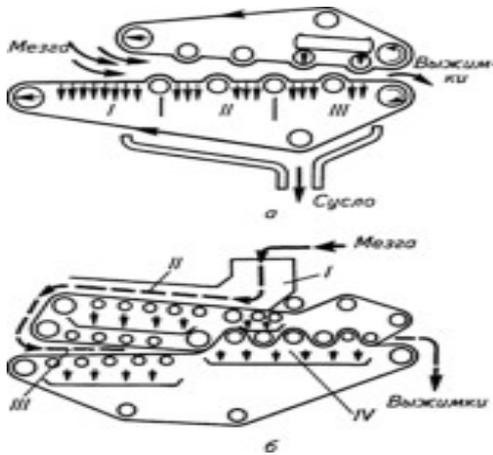
А) шнековый пресс

2



Б) мембранный пресс

3



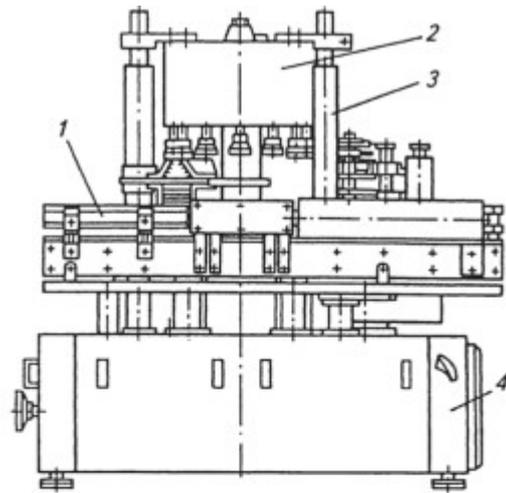
В) ленточный пресс

4

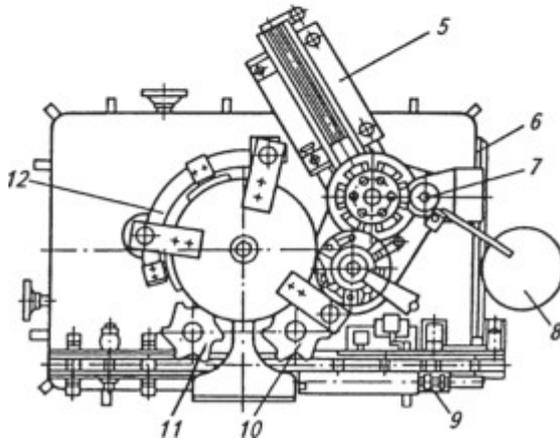
Г) вакуум-фильтр

29) Установите соответствие между левым и правым столбцами:  
(1А; 2Б)

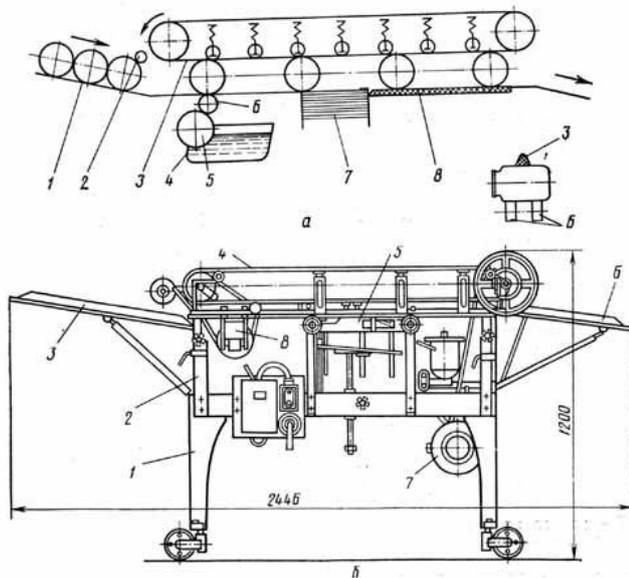
1



А) карусельная  
этикеточная машина

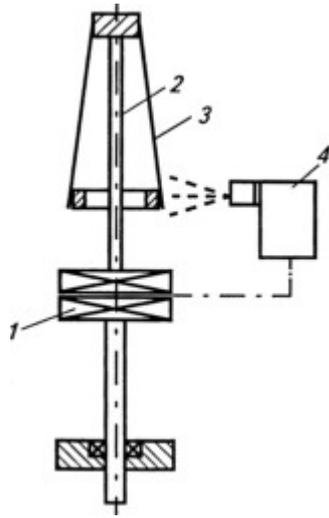


2



Б) линейная  
этикеточная  
машина

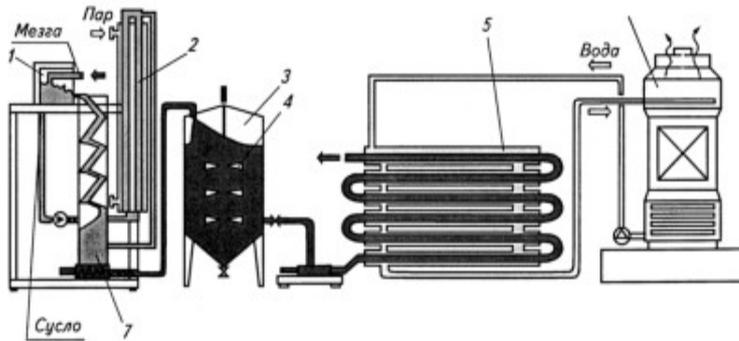
3



В) этикеточное устройство

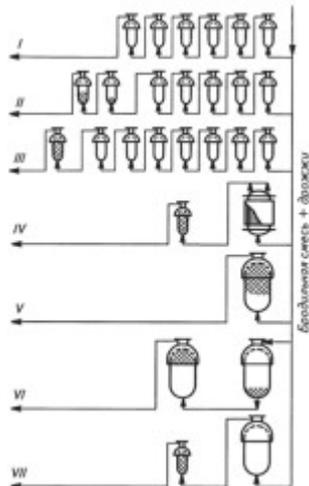
30) Установите соответствие между левым и правым столбцами:  
(1А;3В)

1



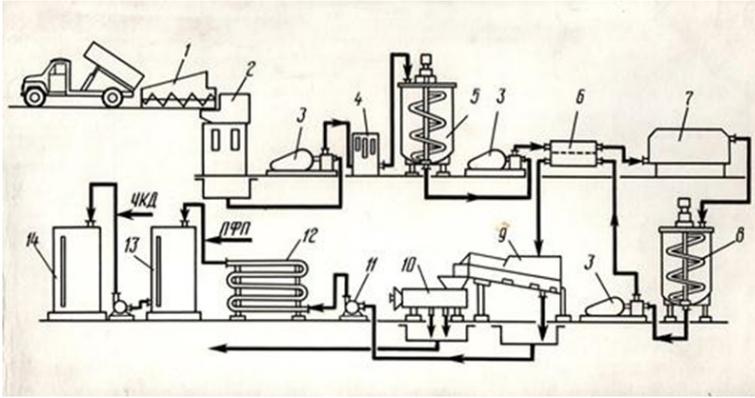
А) производство красных вин ускоренным методом в потоке

2



Б) производство сидра в потоке

3

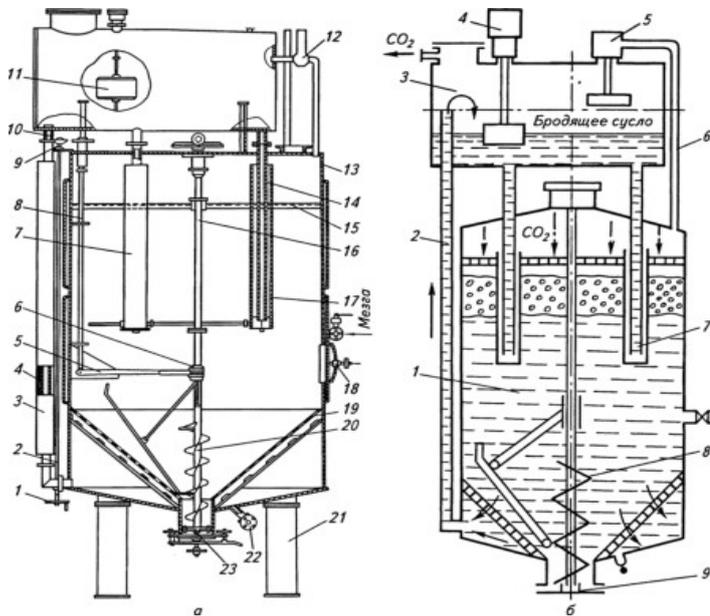


поточная линия термообработки мезги с рекуперацией

31) Установите соответствие между левым и правым столбцами:

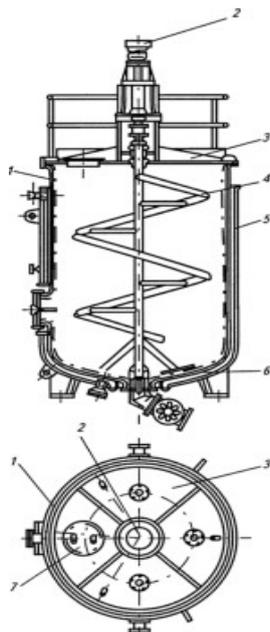
(1A)

1



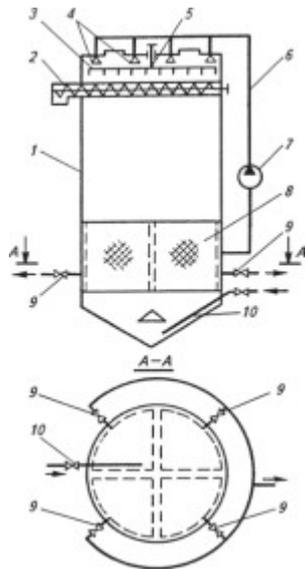
А) бродильный аппарат установки УКС-3М

2



Б) экстрактор ВЭКД-5

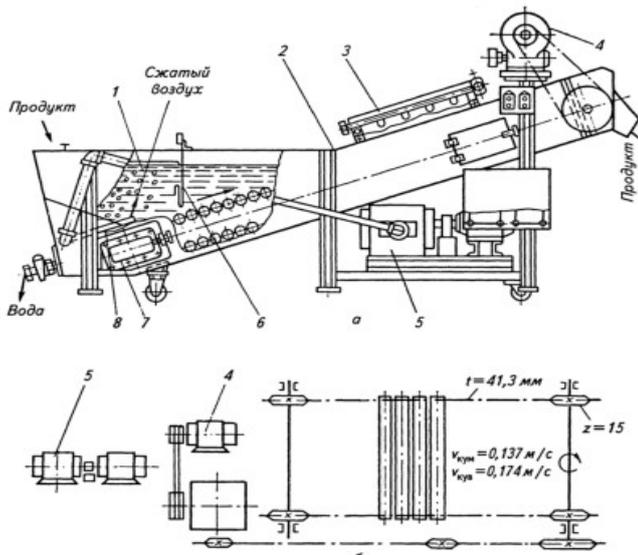
3



В) аппарат-термосбраживатель Сэрм

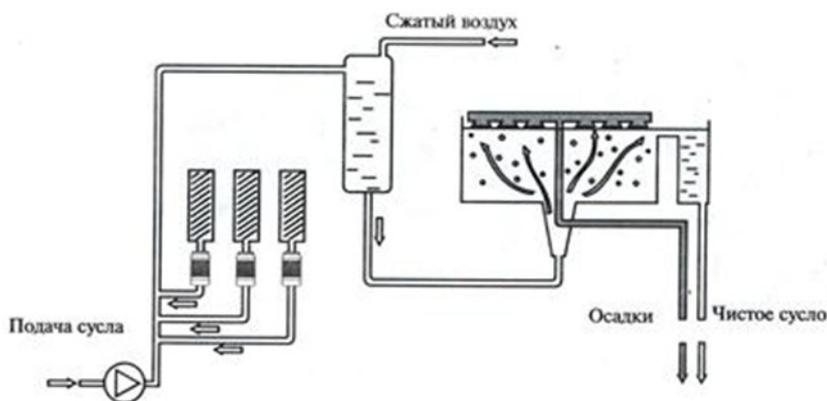
32) Установите соответствие между левым и правым столбцами:  
(1А; 2Б; 3В)

1



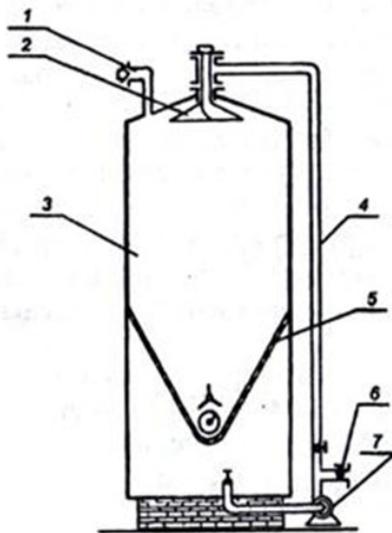
А) универсальная мочечная машина для плодов

2

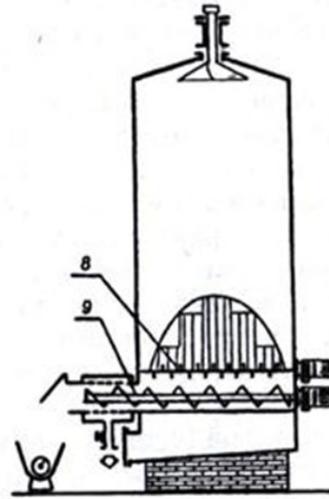


Б) флотационная установка

3



В) вертикальный  
винификатор



4

Установка для  
сатурации

33) Укажите порядок переработки винограда в винификаторе

- 1) рециркуляция суслу
- 2) орошение «шапки»
- 3) отделение суслу самотека
- 4) выгрузка стекшей мезги

34) Укажите порядок компоновки цеха первичного виноделия:

- 1) сырьевая площадка
- 2) дробильно-прессовое отделение
- 3) отстойно-настойное и бродильное отделение
- 4) отделение хранения и обработки виноматериалов
- 5) экспедиция

35) Укажите порядок использования оборудования в технологической схеме приготовления виноматериалов по белому способу:

- 1) валковая дробилка-гребнеотделитель
- 2) сульфитодозатор
- 3) мембранный пресс
- 4) теплообменник
- 5) отстойная емкость
- 6) вакуум-фильтр
- 7) емкости с регулируемой температурой
- 8) вакуум-фильтр
- 9) емкости для хранения

36) Стационарный способ сбраживания суслу состоит в том, что определенный объем суслу сбраживается с начала до конца в \_\_\_\_\_ резервуаре.

**одном**

37) Способ непрерывного брожения основан на ведении процесса в условиях \_\_\_\_\_ потока бродящего сусла.  
**регламентированного**

38) Для ускорения технологического процесса производства красных, розовых и белых вин применяют \_\_\_\_\_.  
**винификаторы**

39) Для полной экстракции красящих и ароматических веществ при производстве красного вина мезгу подвергают \_\_\_\_\_.  
**нагреванию**

40) Игристые вина главным образом вырабатывают резервуарным способом в установках \_\_\_\_\_ действия.  
**периодического**

41) При производстве газированных (шипучих) вин, как виноградных, так и плодово-ягодных, специфическим видом оборудования являются \_\_\_\_\_.  
**сатураторы**

42) При термовинификации происходит разделение процессов \_\_\_\_\_.  
**экстрагирования и брожения**

43) Контактные устройства, обеспечивающие взаимодействие пара и виноматериала в закрученном потоке \_\_\_\_\_.  
**вихревые**

44) Коньячные спирты получают из белых виноматериалов на перегонных установках путем \_\_\_\_\_.  
**дистилляции**

45) Для шампанизации вина резервуарным способом под избыточным давлением используют \_\_\_\_\_.  
**акратофоры**

46) Устройство для переработки винограда по красному способу путем сбраживания сусла на мезге - \_\_\_\_\_.  
**винификатор**

47) Дистилляция спиртосодержащих жидкостей осуществляется в \_\_\_\_\_.  
**перегонных аппаратах**

48) Ребежи получают на прессах непрерывного действия \_\_\_\_\_.  
**шнековых**

49) Насыщение вина диоксидом углерода в потоке осуществляется \_\_\_\_\_.  
**сатураторами**

50) Газообразный диоксид серы вводится в мезгу \_\_\_\_\_.  
**сульфидозатором**

51) Резкое охлаждение сусла или вина в устройстве без холодоносителя осуществляется в \_\_\_\_\_.

**ультроохладителе**

52) Бункер на тележке с питательным шнеком и насосной установкой \_\_\_\_\_.  
**мезгосборник**

53) Для извлечения сахара и виннокислых соединений из виноградных выжимок применяют \_\_\_\_\_.  
**экстракторы**

54) Для осветления виноградного сусла перед брожением используют \_\_\_\_\_.  
**флотационные установки**

55) Сусло самотек отделяется на камерном стекателе в \_\_\_\_\_ режиме.  
**гравитационно-статическом**

56) Камерные стекатели из за больших размеров и металлоемкости заменяют на \_\_\_\_\_.  
**вакуумное и мембранные**

57) Технологические емкости определяют тип, а единовременная вместимость \_\_\_\_\_ предприятия.  
**Мощность**

58) Многократное быстрое перекачивание мезги «на себя» используется в резервуарах \_\_\_\_\_.  
**настойно-экстракционных**

59) Расчет основных рабочих органов этикетировочных машин выполняется с учетом их \_\_\_\_\_.  
**взаимодействия**

60) Экстракторы для выжимок; оборудование для получения спирта; оборудование для получения виннокислых соединений; оборудование для получения кормовой муки относятся к специфическому оборудованию для переработки \_\_\_\_\_ продуктов виноделия.  
**вторичных**

61) Обработка вина ультрафиолетовыми (УФ) и инфракрасными (ИК) лучами осуществляется на \_\_\_\_\_.  
**акгинаторах**

62) Обработку мезги ультразвуком проводят при помощи \_\_\_\_\_.  
**магнитострикторов**

63) Стабильность качества фасования и минимальный контакт с кислородом воздуха обеспечивается фасованием \_\_\_\_\_.  
**под уровень**

64) Не пересечение с потоком воздуха при фасовании струей-«зонтиком» обеспечивается, когда входящая в бутылку жидкость стекает по \_\_\_\_\_.  
**стенкам бутылки**

65) Фасовочные машины являются в основном устройствами \_\_\_\_\_ типа.

### карусельного

66) Условиями неопрокидывания и несоскальзывания бутылок с подъемных столиков фасовочных машин определяется \_\_\_\_\_ вращения карусели.

**частота**

67) В коньячных перегонных установках чаще всего применяют тарелки \_\_\_\_\_.

**колпачковые**

68) Зная часовой расход безводного спирта, отбираемого из аппарата с коньячным спиртом, устанавливают количество \_\_\_\_\_, поступающего на аппарат.

**виноматериала**

69) Повышение стабильности вина, фасованного в бутылки, достигается на \_\_\_\_\_.

**пастеризационных установках**

70) основанием для определения законов движения рабочих органов и проектирования их приводных механизмов в этикерочных машинах является \_\_\_\_\_.

**циклограмма**

#### УП.02.01 Учебная практика (производственное обучение)

Тема 6.10 Знакомство с товарами винодельческой продукции

Проверяемые компетенции и личностные результаты: ЛР2 ЛР3 ЛР4 ЛР6 ЛР7 ЛР9 ЛР10 ЛР11 ЛР13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР19 ЛР20

Инструкция: Решите тестовые задания, выберите два правильных ответа.

1. Количество продукции, которую вырабатывает машина в единицу времени при безостановочной работе:

- А) технологическая операция
- Б) теоретическая производительность**
- В) внецикловая производительность
- Г) номинальная производительность

2) Реальное количество кондиционной продукции, вырабатываемое за единицу времени с учетом простоев не зависящих от конструкции машины:

- А) номинальная производительность
- Б) эксплуатационная производительность**
- Г) количество продукта
- В) площадь рабочей поверхности

3) Основной фактор, при определении производительности бродильных установок:

- А) вместимость**
- Б) площадь рабочей поверхности
- В) производительность

4) Основной фактор, определяющий производительность фильтров и отстойников:

- А) площадь рабочей поверхности**
- Б) вместимость
- В) производительность по массе

5) Основной фактор, определяющий производительность тепловой аппаратуры:

- А) площадь теплопередающей поверхности**
- Б) коэффициент теплопередачи
- Г) удельная теплоемкость продукта

6) Бункеры-питатели, дробилки-гребнеотделители, стекатели, прессы, оборудование для обработки мезги относятся к:

- А) вспомогательному оборудованию
- Б) основному оборудованию**
- В) транспортирующему оборудованию

7) Поточные линии по переработке плодово-ягодного сырья в продукты брожения состоят из устройств:

- А) для его мойки
- Б) инспекции
- В) измельчения
- Г) обработки мезги
- Д) извлечения сока
- Е) все ответы верны**

8) Различают приемные бункера с питателями.:

- А) ленточными
- Б) скребковыми
- В) пневматическими
- Г) шнековыми
- Д) все ответы верны**

9) Угол наклона стенок бункера питателя выбирают из условия:

- А) все ответы верны**
- Б) обеспечения непрерывного истечения винограда
- В) равномерного истечения винограда
- Г) недопущения образования свода

10) Машины и аппараты, обеспечивающие переработку винограда на различные типы вин:

- А) средства доставки винограда
- Б) дробилки-гребнеотделители
- В) стекатели и прессы
- Г) винификаторы и виниматики
- Д) электронасосные агрегаты и дозаторы
- Е) теплообменники

Критерии оценивания тестовых заданий

«отлично»	90% - 100 %
«хорошо»	80% - 89%
«удовлетворительно»	70% - 79%
«неудовлетворительно»	менее 70%

## УП 02.01 Учебная практика

### Тема 1.4 Технология производства винограда

Проверяемые компетенции и личностные результаты: ЛР2 ЛР3 ЛР4 ЛР6 ЛР7 ЛР10 ЛР13 ЛР14 ЛР15 ЛР16 ЛР17 ЛР19 ЛР20.

#### **Задание 1.**

Закончить определение:

Устройство для переработки винограда по красному способу путем сбраживания сусла на мезге -

#### **Задание 2.**

Дать классификацию сортам винограда, прорастающим в Ростовской области.

#### **Задание 3.**

Представить технологические требования к качеству растительного сырья

### 3.1.1.3. Устный опрос

МДК 02.01 Организация процессов производства солода, продукции бродильных производств и виноделия, безалкогольных напитков

Тема 1.5 Общие положения бродильных производств

Перечень вопросов для обсуждения:

- 1 Превращение составных веществ сырья в процессе приготовления затора;
- 2 Изменение водорастворимых веществ сырья. Гидромодуль;
- 3 Ферментативный гидролиз крахмала в процессе приготовления затора. Влияние температуры, активной кислотности, концентрации затора на динамику ферментативного гидролиза крахмала;
- 4 Углеводный состав сусла;
- 5 Ферментативный гидролиз белков. Важнейшие продукты расщепления белков и их влияние на качество пива;
- 6 Ферментативный гидролиз некрахмалистых полисахаридов, гемицеллюлоз, целлюлоз, гумми-веществ, пектиновых веществ, пентозанов;
- 7 Приготовление затора с несоложенными материалами;
- 8 Использование ферментных препаратов в приготовлении пивного сусла.

## **3.2 Промежуточная аттестация**

### **3.2.1 Контроль приобретения практического опыта**

3.2.1.1 Задания для контроля и оценки знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций (демоверсия) для промежуточной аттестации по УП 02.01 Учебная практика

Дифференцированный зачет состоит из защиты отчета по практической подготовке (ответы на контрольные вопросы).

Контрольные вопросы необходимы для систематизации и закрепления материала на практике. Грамотные ответы на контрольные вопросы подтверждают освоение обучающимися профессиональных компетенций и общих компетенций и приобретение практического опыта по профессиональному модулю.

Перечень контрольных вопросов:

1. Определение понятия пива, в рамках действующего в России законодательства: Федеральный закон от 22.11.1995 № 171-ФЗ, ГОСТ 31711-2012 «Пиво. Общие технические условия». Основное и вспомогательное сырьё для производства пива.

2. Ячмень. Группы и сорта. Строение ячменного зерна. Основной химический состав. Требования к пивоваренному ячменю.
3. Хмель. Основные сорта и разновидности. Строение хмелевой шишки. Состав и свойства компонентов хмеля. Требования к пивоваренному хмелю.
4. Пивоваренные дрожжи. Строение и состав дрожжевой клетки. Обмен веществ дрожжевой клетки. Характеристики пивоваренных дрожжей. Технологические различия при сбраживании дрожжей верхового и низового брожения.
5. Основные требования к воде для пивоварения. Способы улучшения состава воды. Насоложенное сырьё в пивоваренном производстве.
6. Солод. Понятие. Основные виды. Краткая характеристика основных этапов производства солода. Применение различных типов солода для приготовления различных типов пива.
7. Солод. Понятие. Сушка и хранение ячменя. Замачивание ячменя. Процессы, происходящие при замачивании. Способы замачивания ячменя.
8. Солод. Понятие. Проращивание ячменя. Процессы, происходящие при проращивании. Способы проращивания. Сушка солода.
9. Солод. Сушка солода. Процессы, происходящие при сушке солода. Дробление солода. Способы сушки дробления солода.
10. Затириание. Понятие процесса. Превращения веществ при затириании. Способы затириания. Гидромуль затора. Температура начала затириания.
11. Фильтрование затора. Понятие процесса. Последовательность операций при работе на фильтр-чане. Пивная дробина пути использования.
12. Кипячение сусла. Понятие процесса. Процессы, происходящие при кипячении сусла. Технология кипячения сусла. Внесение хмеля.
13. Основное оборудование варочного цеха. Варочные агрегаты мини-пивзаводов ресторанного типа. Факторы, оказывающие влияние на выход экстракта в варочном цехе.
14. Характеристика технологических операций перекачки и отделения взвесей горячего сусла. Охлаждение и подготовка сусла к брожению. Компонировка оборудования линии охлаждения сусла.
15. Брожение пива. Понятие процесса. Метаболизм дрожжей. Влияние на дрожжи различных факторов. Флокуляция дрожжей. Бродильные чаны и оснащение бродильного отделения.
16. Классическое брожение. Характеристики процесса. Оснащение открытого бродильного отделения. Главное брожение в открытых чанах. Сбор дрожжей из чана.
17. Созревание пива при классическом способе производства. Процессы, протекающие при созревании пива в танках традиционной конструкции. Устройство классического отделения дображивания.
18. Брожение и созревание в цилиндрических танках (ЦКТ). Установка и расположение ЦКТ. Виды брожения и созревания в ЦКТ. Технологические режимы ведения процесса брожения и созревания в цилиндрических танках.
19. Фильтрование пива. Виды фильтрования. Виды фильтров. Тонкость фильтрования. Тангенциально-поточное фильтрование.
20. Стабилизация пива. Биологическая стабилизация пива. Коллоидная стабилизация пива.
21. Характеристика процесса карбонизации пива. Вкусная стойкость пива.
22. Основные этапы розлива пива в стеклянные и ПЭТ бутылки. Основное технологическое оборудование и его компоновка.
23. Основные этапы розлива пива в банки и кеги. Основное технологическое оборудование и его компоновка.
24. Химический состав пива и его основные органолептические показатели. Типы пива и их особенности.
25. Основные отходы пивоваренного производства. Пути минимизации образования. Современные направления утилизации.

3.2.1.2 Задания для контроля и оценки знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций (демоверсия) для промежуточной аттестации по ПП 02.01 Производственная практика.

Дифференцированный зачет предусматривается в виде защиты отчета по практической подготовке (ответы на контрольные вопросы).

Контрольные вопросы необходимы для систематизации и закрепления материала на практике. Грамотные ответы на контрольные вопросы подтверждают освоение обучающимися профессиональных компетенций и общих компетенций и приобретение практического опыта по профессиональному модулю.

Перечень контрольных вопросов:

1. Превращение составных веществ сырья в процессе приготовления затора;
  2. Изменение водорастворимых веществ сырья. Гидромодуль;
  3. Ферментативный гидролиз крахмала в процессе приготовления затора. Влияние температуры, активной кислотности, концентрации затора на динамику ферментативного гидролиза крахмала;
  4. Углеводный состав сусла;
  5. Ферментативный гидролиз белков. Важнейшие продукты расщепления белков и их влияние на качество пива;
  6. Ферментативный гидролиз некрахмалистых полисахаридов, гемицеллюлоз, целлюлоз, гумми-веществ, пектиновых веществ, пентозанов;
  7. Приготовление затора с несоложенными материалами;
  8. Использование ферментных препаратов в приготовлении пивного сусла;
  9. Способы затирания;
  10. Сравнительная характеристика способов затирания, выбор способа затирания в соответствии с качеством применяемого сырья;
  11. Контроль процесса приготовления затора;
  12. Приготовление пивного сусла из различных образцов солода;
  13. Определение выхода сусла. Анализ сусла по физико-химическим показателям;
  14. Расчет выхода экстракта. Баланс выходов экстракта;
  15. Теория фильтрации сусла и выщелачивания дробины;
  16. Физико-химические процессы при фильтрации. Состав экстракта первого сусла и промывных вод;
  17. Характеристика хмелепродуктов;
  18. Физико-химические процессы, происходящие при кипячении сусла с хмелем.
- Изомеризация горьких веществ хмеля;
19. Превращение дубильных и ароматических веществ хмеля. Коагуляция белковых веществ;
  20. Образование белково-дубильных соединений (бруха). Факторы, влияющие на коагуляцию белковых веществ. Образование редуцирующих веществ;
  21. Дозировка хмеля по содержанию альфа-кислоты;
  22. Расчет выхода экстракта. Вымываемый и невымываемый экстракт. Потеря экстракта в промывных водах. Баланс экстракта в варочном отделении;
  23. Физико-химические процессы при охлаждении и осветлении сусла;
  24. Контроль охлаждения и осветления сусла. Потери сусла при охлаждении.
  25. Определение понятия пива, в рамках действующего в России законодательства: Федеральный закон от 22.11.1995 № 171-ФЗ, ГОСТ 31711-2012 «Пиво. Общие технические условия». Основное и вспомогательное сырьё для производства пива.
  26. Ячмень. Группы и сорта. Строение ячменного зерна. Основной химический состав. Требования к пивоваренному ячменю.
  27. Хмель. Основные сорта и разновидности. Строение хмелевой шишки. Состав и свойства компонентов хмеля. Требования к пивоваренному хмелю.

28. Пивоваренные дрожжи. Строение и состав дрожжевой клетки. Обмен веществ дрожжевой клетки. Характеристики пивоваренных дрожжей. Технологические различия при сбраживании дрожжей верхового и низового брожения.

29. Основные требования к воде для пивоварения. Способы улучшения состава воды. Насоложенное сырьё в пивоваренном производстве.

30. Солод. Понятие. Основные виды. Краткая характеристика основных этапов производства солода. Применение различных типов солода для приготовления раз личных типов пива.

31. Солод. Понятие. Сушка и хранение ячменя. Замачивание ячменя. Процессы, происходящие при замачивании. Способы замачивание ячменя.

32. Солод. Понятие. Проращивание ячменя. Процессы, происходящие при проращивании. Способы проращивания. Сушка солода.

33. Солод. Сушка солода. Процессы, происходящие при сушки солода. Дробление солода. Способы сушки дробления солода.

34. Затираание. Понятие процесса. Превращения веществ при затираании. Способы затираания. Гидромодуль затора. Температура начала затираания.

35. Фильтрование затора. Понятие процесса. Последовательность операций при работе на фильтр-чане. Пивная дробина пути использования.

36. Кипячение сусла. Понятие процесса. Процессы, происходящие при кипячении сусла. Технология кипячения сусла. Внесение хмеля.

37. Основное оборудование варочного цеха. Варочные агрегаты мини-пивзаводов ресторанного типа. Факторы, оказывающие влияние на выход экстракта в варочном цехе.

38. Характеристика технологических операций перекачки и отделение взвесей горячего сусла. Охлаждение и подготовка сусла к брожению. Компоновка оборудования линии охлаждения сусла.

39. Брожение пива. Понятие процесса.

Критерии оценки:

- качество выполнения программы практики и отзыв руководителя от профильной организации;
- качество содержания и оформления отчета по практической подготовке;
- творческий подход обучающегося при выполнении индивидуального задания на производственную практику;
- качество защиты.

### **3.2.2 Оценка освоения междисциплинарных курсов профессионального модуля**

#### 3.2.2.1 Задания для экзамена (демонстрационный вариант) МДК 02.01 Организация процессов производства солода, продукции бродильных производств и виноделия, безалкогольных напитков

Инструкция:

Задание состоит из двух частей: первая часть – теоретическая (ответы на тесты), вторая часть – практическая (выполнение практической работы).

Вопросы к экзамену:

- 1 Превращение составных веществ сырья в процессе приготовления затора;
- 2 Изменение водорастворимых веществ сырья. Гидромодуль;
- 3 Ферментативный гидролиз крахмала в процессе приготовления затора. Влияние температуры, активной кислотности, концентрации затора на динамику ферментативного гидролиза крахмала;
- 4 Углеводный состав сусла;
- 5 Ферментативный гидролиз белков. Важнейшие продукты расщепления белков и их влияние на качество пива;

- 6 Ферментативный гидролиз некрахмалистых полисахаридов, гемицеллюлоз, целлюлоз, гумми-веществ, пектиновых веществ, пентозанов;
  - 7 Приготовление затора с несоложенными материалами;
  - 8 Использование ферментных препаратов в приготовлении пивного сусла;
  - 9 Способы затирания;
  - 10 Сравнительная характеристика способов затирания, выбор способа затирания в соответствии с качеством применяемого сырья;
  - 11 Контроль процесса приготовления затора;
  - 12 Приготовление пивного сусла из различных образцов солода;
  - 13 Определение выхода сусла. Анализ сусла по физико-химическим показателям;
  - 14 Расчет выхода экстракта. Баланс выходов экстракта;
  - 15 Теория фильтрации сусла и выщелачивания дробины;
  - 16 Физико-химические процессы при фильтрации. Состав экстракта первого сусла и промывных вод;
  - 17 Характеристика хмелепродуктов;
  - 18 Физико-химические процессы, происходящие при кипячении сусла с хмелем.
- Изомеризация горьких веществ хмеля;
- 19 Превращение дубильных и ароматических веществ хмеля. Коагуляция белковых веществ;
  - 20 Образование белково-дубильных соединений (бруха). Факторы, влияющие на коагуляцию белковых веществ. Образование редуцирующих веществ;
  - 21 Дозировка хмеля по содержанию альфа-кислоты;
  - 22 Расчет выхода экстракта. Вымываемый и невымываемый экстракт. Потеря экстракта в промывных водах. Баланс экстракта в варочном отделении;
  - 23 Физико-химические процессы при охлаждении и осветлении сусла;
  - 24 Контроль охлаждения и осветления сусла. Потери сусла при охлаждении.

#### Вопросы к разделу №2

- 1 Характеристика пивных дрожжей, их роль в процессе получения пива;
  - 2 Разведение чистой культуры дрожжей;
  - 3 Главное брожение пивного сусла. Процессы, происходящие при брожении пивного сусла;
  - 4 Образование высших спиртов, эфиров и кислот, ацетоина, диацетила;
  - 5 Изменение активной кислотности и окислительно-восстановительного потенциала.
- Ассимиляция и коагуляция белков, азотсодержащих веществ;
- 6 Растворение углекислоты. Пенообразование;
  - 7 Способы внесения дрожжей в сусло;
  - 8 Технологические режимы брожения;
  - 9 Причины нарушения главного брожения;
  - 10 Передача молодого пива на дображивание. Съем и хранение дрожжей;
  - 11 Брожение в закрытых танках. Утилизация диоксида углерода брожения;
  - 12 Способ производства пива в ЦКТ;
  - 13 Полунепрерывные способы брожения пива. Технологические режимы брожения и дображивания;
  - 14 Непрерывные способы брожения пива. Теоретические основы метода;
  - 15 Потери пива при брожении;
  - 16 Процессы при дображивании пива. Роль дрожжей при дображивании;
  - 17 Изменение физико-химических показателей пива при дображивании. Растворение и связывание диоксида углерода в пиве;
  - 18 Формирование вкуса и аромата;
  - 19 Ведение дображивания. Шпунтование лагерных танков;
  - 20 Охлаждение и вентиляция лагерного отделения. Продолжительность дображивания и выдержки различных сортов пива;

- 21 Контроль дображивания;
- 22 Потери пива при дображивании.

Практические работы:

1. определить содержание летучих веществ в вине, определить содержание летучих кислот в присутствии сернистой кислоты.
2. Определить сортность исследуемых образцов пива по цветности.