

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ и НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. И. РАЗЗАКОВА**

**Кафедра «Технология консервирования»**

**СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ  
направления 740100 «Технология и производство продуктов  
питания из растительного сырья»**

**Бишкек-2016**

**«Рассмотрено»**  
на заседании кафедры ТК  
Прот. №9 от «23» марта 2016г.

**«Одобрено»**  
методическим советом ТФ  
Прот. №11 от «27» марта 2016г.

Составители: к.т.н., проф. Кожобекова К.К.  
к.т.н., доц. Элеманова Р.Ш.

Сквозная программа Производственной практики студентов направления 740100 «Технология и производство продуктов питания из растительного сырья» /КГТУ им. И. Раззакова; Сост.: Кожобекова К.К., Элеманова Р.Ш./ - Б.: ИЦ «Техник», 2016. - 20 с.

В программе представлены цель и назначение, задачи и содержание учебной, производственной и предквалификационной практики, а также требования к составлению отчетов для студентов направления 740100 «Технология и производство продуктов питания из растительного сырья»

Рецензент: к.т.н., проф. Коджегулова Д.А.

Корректор *Эркинбек к. Ж.*  
Редактор *Кыргызбекова Н.К.*  
Тех.редактор *Эркинбек у. Б.*

---

Подписано к печати 05.05.2016 г. Формат бумаги 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Бумага офс. Печать офс. Объем 1,25 п.л. Тираж 50 экз.

---

Бишкек, ул. Сухомлинова, 20. ИЦ «Техник» КГТУ им. И.Раззакова, т.: 54-29-43  
e-mail: [beknur@mail.ru](mailto:beknur@mail.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Цель и назначение практики.....	4
2. Общие вопросы практики.....	5
2.1. Организация практики.....	5
2.2. Индивидуальные задания.....	6
2.3. Требования к составлению отчета.....	7
2.4. Критерии оценки прохождения производственной практики.....	8
3. Задачи и содержание учебной практики.....	9
4. Задачи и содержание производственной практики.....	10
4.1. Общее знакомство с производством.....	11
4.2. Вспомогательные цеха и общезаводское хозяйство.....	11
4.3. Основные цеха.....	12
4.4. Изучение технологии различных вин и продукции бродильных производств.....	13
4.5. Изучение технологии различных консервов и пищеконцентратов.....	15
4.6. Анализ состояние техники и технологии.....	17
4.7. Стандартизация и контроль качества продукции.....	17
4.8. Экономика производства.....	18
4.9. Безопасность жизнедеятельности и экология.....	18
5. Задачи и содержание предквалификационной практики.....	19
6. Литература.....	20

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящая сквозная программа практики разработана на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавра 740100 «Технология и производство продуктов питания из растительного сырья».

Производственная практика студентов является важной образовательной частью подготовки бакалавров для укрепления освоенных ими теоретических, профессиональных, образовательных программ по профилям «Технология консервов и пищевых концентратов», «Технология бродильных производств и виноделие», «Технология хранения и переработки зерна».

В соответствии с учебным планом направления подготовка студентов на производстве проходит в три этапа – учебной практики в 2 семестре, производственной в 6 семестре и предквалификационной в 8 семестре. Содержание программы определяет принцип преемственности и непрерывности практической и теоретической подготовки студентов, на основании которой изучаются производственные вопросы.

### 1. ЦЕЛЬ И НАЗНАЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Учебная практика продолжительностью в 4 недели имеет своей целью ознакомить студентов с основными и вспомогательными видами сырья и материалов, используемых в пищевой промышленности, и структурой предприятий перерабатывающих отраслей сельскохозяйственной продукции (в виде экскурсии не менее 3 производств и более основательно на предприятии по выбранной специальности), дать возможность изучить основы технологических процессов и работы вспомогательных служб. Она направлена на закрепление теоретического материала циклов естественно-научных дисциплин (физика, химия, информатика), общепрофессиональных дисциплин (инженерная графика, прикладная механика, экология, продукты питания, физиология питания, пищевые технологии) и на подготовку к изучению цикла специальных дисциплин (микробиология, биохимия, пищевая химия, научные основы производства продуктов питания) и специальных курсов. Особенность проведения учебной практики: в виде экскурсии на перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию предприятиях и более основательно на предприятиях по профилю.

Производственная практика продолжительностью в 4 недели предназначена для закрепления знаний и подготовки к изучению курсов по общепрофессиональным службам (тепло-, холодо- и электроснабжение), по механизации и автоматизации производственных процессов, по технологии отдельных производств, контролю качества, безопасности жизнедеятельности и экологии, принципам создания рационального аппаратного оформления, для получения знаний по проектированию отдельных технологических линий,

цехов.

В процессе практики студенты выполняют индивидуальные задания и собирают необходимые материалы для выполнения курсовых работ.

Предквалификационная практика продолжительностью в 4 недели предназначена в основном для сбора материалов к выполнению квалификационной работы. Структурно-логическая схема практик представлена в табл. 1.

Таблица 1

Структурно-логическая схема практик

Вид практики	С чем знакомятся?	Что изучают?	Что исследуют и излагают?
Учебная практика	Общие представления о предприятиях	Вспомогательные цеха и общезаводское хозяйство	Необходимость вспомогательных цехов
Производственная практика	Представления о предприятии, о его оснащённости	Общезаводское хозяйство, основные цеха и управление процессами	Производственные процессы с аппаратурным оформлением. Анализ состояния техники и технологий
Предквалификационная практика	Краткий обзор предприятия в целом	Сбор материалов к квалификационной работе	Бизнес-план (стратегия маркетинга, производства и др.)

## 2. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРАКТИКИ

### 2.1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

Производственные практики студентов проводятся в соответствии с данной программой практики в сроки, регламентированные графиком учебного процесса по направлению подготовки бакалавров 740100 «Технология и производство продуктов питания из растительного сырья».

Разделение студентов по базам практик, назначение руководителей практик проводятся приказом ректора по рапорту от кафедры. Учебно-методическое, организационное, научное руководство практиками студентов осуществляется кафедрой. До начала практики на кафедре проводится организационное собрание студентов, посвященное целям и задачам практики, порядку прохождения, мерам техники безопасности, методике

выполнения индивидуальных заданий и т.д.

Перед выходом на практику каждый студент должен получить на кафедре дневник, программу, методические указания и другие документы (в зависимости от вида практики), пройти инструктаж о порядке прохождения практики и ознакомиться с основными положениями по технике безопасности и противопожарной технике. Кроме того, студенты должны иметь медицинскую справку соответствующей формы о допуске на пищевое предприятие. Во время прохождения практики студенты подчиняются всем правилам и требованиям внутреннего распорядка предприятия.

По прибытии на предприятие студент зачисляется приказом руководителя предприятия для прохождения практики.

## 2.2. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Целью работы над индивидуальным заданием является закрепление и углубление теоретических знаний по уже изученным дисциплинам, выработка умения использовать их непосредственно на производстве, развитие навыков работы с научной литературой и оформления результатов исследований в виде научного отчета или доклада. Формирование тематики индивидуальных заданий осуществляется с учетом актуальных научных и практических вопросов отрасли, опыта работы передовых предприятий перерабатывающей промышленности Кыргызстана и зарубежных стран, включая и базы производственной практики.

В зависимости от вида практики и с учетом знаний студентов темы заданий разрабатываются по следующим вопросам:

- детальная разработка и изучение оборудования отдельных участков технологических линий производства продуктов питания, его аппаратурного оформления;
- совершенствование технологии производства продуктов питания (разработка новых технологических режимов, введение операций, способствующих повышению качества продукции, использование современных химических и биохимических методов, изучение технологических инструкций, стандартов на сырье, полуфабрикатов и готовую продукцию и сертификатов);
- исследование свойств сырья и готовой продукции (химического состава, физических, физико-химических, органолептических и других показателей качества), при этом могут быть разработаны рекомендации по улучшению качества продуктов, особое внимание должно быть уделено организации химико-технического контроля на производстве и методам контроля;
- изучение и разработка нового ассортимента пищевой продукции, особенностей технологии её изготовления, применение новых способов упаковки и новых материалов для изготовления тары, особенностей работы с новой тарой;
- проведение экспериментальных исследований, изготовление опытных

- образцов;
- изучение современных способов оформления готовой продукции;
- изучение вопросов повышения качества продукции;
- изучение правил проведения сертификации продуктов питания.

### 2.3. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВЛЕНИЮ ОТЧЕТА

В отчетах должна быть отражена вся работа, выполненная студентами на производстве в соответствии с программой практики. Отчет должен быть набран машинописным способом, подробно иллюстрирован схемами, графиками, чертежами, аккуратно сшит или переплетен и оформлен в соответствии с требованиями ЕСКД и действующей нормативно-технической документации.

Отчет пишется на одной стороне бумаги формата А-4 (210x297 мм). На листах оставляются поля следующих размеров: слева и снизу - 25 мм, справа - 10 мм и сверху - 20 мм. Нумерация листов отчета делается сквозной и ставится посередине внизу.

Отчет должен иметь оглавление, расположенное после титульного листа. Обложки отчета делаются из плотной бумаги или картона.

Материалом для составления отчета служат дневниковые и рабочие записи и эскизы, выполненные во время практики. Чертежи машин, аппаратов, технологические схемы, технологические инструкции и другие материалы, взятые из учебников и учебных пособий, помещать в отчет запрещается.

Отчет по учебной практике состоит из текстовой и графической частей. Текстовая часть в сжатой форме должна содержать краткое описание завода, его структуру, снабжение завода паром, электроэнергией, водой, систему канализации, характеристику технологических цехов, ассортимента и другие вопросы. Графическая часть должна быть представлена эскизами отдельных интересных узлов и редко встречающегося оборудования, выполненными в карандаше, с указанием размеров, технических характеристик и описанием принципа работы, чертежами нового оборудования, схемами коммуникаций, отдельных технологических линий в виде аппаратурно-технологических схем.

Отчет по учебной практике состоит из 2 частей – первой, по предприятиям выбранного профиля («Технология консервов и пищекопцентратов», «Технология бродильных производств и виноделие», «Технология хранения и переработки зерна»); второй, по другим пищевым предприятиям (экскурсии по родственным предприятиям), с которыми подлежало ознакомиться в соответствии с графиком прохождения практики. Объем каждой части – 10-15 страниц.

Объем отчета по производственной практике составляет 30-45 страниц. Структура этого отчета:

- введение - 1-2 страницы;
- общее знакомство с заводами, расположение, перечень основных и

вспомогательных цехов (снабжение водой, электроэнергией, паром, генплан, ассортимент, мощность) - 10-12 страниц;

- технологические схемы производства основной продукции в цехе (векторные, блок-схемы - с описанием режимов, процессов и аппаратов) - 7-8 страниц;
- принципы работы, эскизы основного оборудования (не менее 3) - 5-7 страниц;
- отвод канализации и схема очистки сточных вод - 2-3 страницы.

Индивидуальное задание при прохождении производственной и предквалификационной практики - 10-15 страниц (технологическая схема, режимы и используемое оборудование, виды брака и др.).

Объем отчета по предквалификационной практике составляет не более 10-15 страниц, т.к. основное внимание направлено на сбор конкретных материалов по теме квалификационной работы

Индивидуальное задание при прохождении предквалификационной практики выдается руководителем квалификационной работы и отчет по нему может составить 5-10 страниц.

Обязательными элементами отчетов являются библиографический список и оглавление.

#### **2.4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Документами, характеризующими работу студента во время практики, являются дневник и отчет. Студент должен вести дневник в соответствии с графиком прохождения практики. Текущий контроль за его работой осуществляется по записям в дневнике руководителями практики от производства и университета. В дневнике должны быть отражены все действия студента во время пребывания на производстве. Исходные материалы для составления отчета заносятся в рабочие тетради. Студенту необходимо оформлять отчет в течение всего периода практики в соответствии с требованиями.

В течение первой недели по возвращению с практики студент обязан сдать руководителю всю отчетную документацию (отчет по практике, по индивидуальному заданию, дневник). Руководитель практики от университета проверяет соответствие этой документации требованиям программы практики, качество её оформления, выставляет оценку и решает вопрос допуска студента к защите.

Защита отчета по практике проводится студентом перед специальной комиссией на кафедре или на производстве. Здесь оформляется итоговая оценка деятельности студента во время производственной практики в соответствии с ниже перечисленными критериями оценок зачетов по производственным практикам:

- строгое выполнение сроков и графика прохождения практики;



- ритмичность в сборе материалов для отчета;
- соответствие содержания отчетов по практике, их качественной и количественной стороны программе практики;
- проявление самостоятельности, индивидуальности и творческого подхода при оформлении отчетов, эскизных схематических изображений конкретных уникальных узлов, линий, площадок, технологии на данном предприятии;
- характеристика и оценка руководителя предприятия;
- своевременность представления всех материалов на кафедру;
- характеристика и оценка руководителя практики от университета по всем видам отчетной документации (дневник, отчеты по практике, индивидуальное задание);
- оценка защиты студентом всего представленного материала.

Оценка по практике, наравне с другими оценками, характеризует общую успеваемость студента. Студент, нарушивший сроки проведения практики, не представивший на кафедру необходимую вышеперечисленную документацию, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе на предприятии или неудовлетворительную оценку при защите отчета, остается на повторный курс обучения. Если студент не смог пройти практику по уважительной причине (болезнь, семейные обстоятельства и др.), то он по решению кафедры, при положительном решении со стороны учебного отдела и по согласию баз практики может проходить практику по индивидуальному графику.

Баллы оценки по учебной практике определяются как среднеарифметические из оценок, полученных за отчеты по конкретно выбранному предприятию (I часть) и по экскурсиям по родственным предприятиям (II часть).

Критерии оценки:

- посещаемость экскурсий, занятий;
- качество отчета по практике (наличие всех требуемых разделов, эскизов, схем и инструктивных материалов);
- выполнение индивидуального задания;
- защита отчета.

Баллы по предквалификационной практике формируются как сумма оценок руководителя практики - за прохождение практики, качество и защиту отчета, и руководителя квалификационной работы за количество и качество собранных материалов по теме КР.

### **3. ЗАДАЧИ И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Основными задачами этой практики являются:

- практическое ознакомление с основами технологии производства пищевых продуктов, с оборудованием и вспомогательными службами;
- прослушивание курса лекций и бесед по специальным вопросам.

В период прохождения этой практики студенты знакомятся:

- со структурой предприятий, их историей и назначением, с основными и вспомогательными цехами, а также с организацией труда на предприятиях;
- с общезаводским хозяйством, работой оборудования и технологическими процессами;
- с работой котельной установки: параметры пара, вид и сорт топлива, сжигаемого в топке котлов; требования к воде, питающей котлы: временная и постоянная жесткость; способы умягчения воды; пароснабжение цехов; паропроводы; использование конденсата;
- с водоснабжением; потребность предприятия в воде; источники водоснабжения; схема устройства и технологическая характеристика сооружений для получения воды; характеристика воды; очистка, обеззараживание, умягчение, дегазация воды;
- с источниками энергоснабжения: мощностью, потребляемой предприятием; мощностью трансформаторов; мероприятиями по экономии электроэнергии;
- с системой канализации предприятия: характеристика внутренних сетей канализации: уклон пола, приемники для стоков; характеристика наружных сетей канализации: диаметр, глубина заложения и уклоны канализационных труб, расстояние от зданий, дорог, смотровые колодцы; схемы очистки сточных вод; контроль за работой очистных сооружений;
- с механическими мастерскими: основное станочное оборудование и его краткая характеристика.

При ознакомлении с технологией и оборудованием по производству продуктов следует обратить внимание на способы доставки сырья на завод, порядок приемки и определение качества сырья, порядок пуска сырья на переработку. Необходимо изучить последовательность технологического производства, режимы работы на отдельных операциях, устройство и правила эксплуатации технологического оборудования, а также составить схемы технологического процесса на предприятиях по переработке плодов и овощей, мяса, молока, общественного питания и др.

При проведении ознакомительной практики проводятся теоретические занятия в виде бесед и лекций. Тематика их соответствует задачам практики.

#### **4. ЗАДАЧИ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Основными задачами этой практики являются:

- изучение процессов и аппаратов в линиях;
- изучение принципов работы оборудования;
- изучение вопросов стандартизации качества сырья, полуфабрикатов, тары и готовой продукции;
- структура цеха, его планировка;
- основное оборудование в цехе, периодичность и непрерывность его

- работы, обеспечение поточности технологического процесса, эскизы оборудования (вид с боку) принцип работы;
- режим работы цеха и мероприятия по сглаживанию сезонности;
  - система учета и отчетности в цехе, включая следующие моменты: порядок приемки сырья и материалов на сырьевую площадку и в кладовую цеха; порядок отпуска сырья и материалов на производство; потери и отходы сырья и материалов на технологических процессах и операциях;
  - ознакомление студентов с расстановкой рабочей силы, организацией и учетом труда, с организацией погрузочно-разгрузочных работ при поступлении сырья и отгрузке готовой продукции;
  - факторы, влияющие на качество готовой продукции, работа лаборатории.

Эта практика проводится после изучения общетехнических дисциплин: прикладной механики, теплотехники, электротехники, процессов и аппаратов пищевых производств, биохимии, микробиологии и других. Поэтому студенту в период прохождения этой практики необходимо закрепить знания по общеинженерным дисциплинам, усвоить их применение на производстве, выявить их связь, преемственность со специальными дисциплинами, подготовиться к глубокому изучению их.

#### 4.1. ОБЩЕЕ ЗНАКОМСТВО С ЗАВОДОМ

Схема управления предприятием. Роль административных отделов. Работа центральной лаборатории. Организация погрузочно-разгрузочных работ. Снабжение завода электроэнергией, паром, водой, вспомогательными материалами, тарой. Мощность завода. Перспективы развития предприятия.

#### 4.2. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЦЕХА И ОБЩЕЗАВОДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

*Парокотельный цех.* Мощность котельной, установок, состояние и параметры вырабатываемого пара. Количество и тип котлоагрегатов и их технические характеристики. Система очистки и умягчения воды. Виды и сорта основного и резервного топлива, расход топлива и размеры создаваемых резервов. Мероприятия по сокращению потерь и тепла и экономии топлива. Мероприятия по охране окружающей среды (очистка дымовых газов, удаление и утилизация золы и шлака).

*Водоснабжение предприятия.* Потребность предприятия в воде. Источники водоснабжения. Схема устройства и техническая характеристика сооружений для получения воды. Характеристика воды. Очистка, обеззараживание, умягчение, обезжиривание, дегазация воды. Мероприятия по экономии воды. Техническое и оборотное водоснабжение. Наружные сети водопровода, пожарный водопровод, расстояние между пожарными гидрантами. Внутренний водопровод.

*Канализационная сеть и очистные сооружения.* Категории стоков предприятия (промышленные, хозяйственно-фекальные, атмосферные,

условно чистые). Системы канализации предприятия. Характеристика внутренних сетей канализации: уклоны пола, приемники для стоков (трапы, колодцы, воронки), подсоединение машин и аппаратов к канализации, сечение и уклон канализационных труб и лотковой канализации, назначение и устройство ловушек, удаление из них отходов и жира, удаление сточных вод из глубоких приемников (например, автоклавного).

*Склад стеклотары.* Рассчитать потребность в отдельных видах стеклотары на предприятии. Устройство и емкость складов. Способы доставки, хранения и передачи в производство стеклотары. Виды брака стеклотары и методы определения ее качества при приемке. Организация учета и отчетности склада. Нормы боя стеклотары при транспортировке и хранении.

*Жестяно-баночный цех.* Типы и мощность линий по производству жестетары и крышек. Учет и контроль качества продукции цеха. Утилизация отходов.

*Энергосиловое хозяйство.* Источники энергоснабжения и потребляемая предприятием мощность. Установленная мощность трансформаторов. Напряжение в силовой и осветительных сетях. Места применения низковольтного освещения. Правила техники безопасности и противопожарной техники при монтаже и эксплуатации электроустановок и электрооборудования. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

*Ремонтно-механический цех.* Организация производства запасных частей, ремонтных работ. Модернизация, освоение новой техники. Снижение стоимости и сокращение сроков ремонтных работ.

*Строительные конструкции зданий.* Сборный железобетон облегченного типа, элементы этих конструкций (колонны, балки, фермы, плиты, покрытия, пароизоляция и гидроизоляция покрытий, полы, фундаменты, стены, окна, двери, температурные швы, брандмауэры).

*Транспортный цех.* Характеристика грузооборота предприятия. Виды транспорта, используемого предприятием. Виды и количество единиц внутривозовского транспорта. Устройство гаражей, моек и стоянок автотранспорта.

#### 4.3. ОСНОВНЫЕ ЦЕХА

##### *Изучение оборудования, процессов и аппаратов*

В основных цехах особое внимание должно быть уделено изучению принципа работы машин и аппаратов. Студенты обязаны ознакомиться с правилами эксплуатации оборудования в конкретных условиях производства, с типами индивидуальных приводов, методами защиты аппаратов от потери тепла, приобрести навыки регулировки нагрева, давления, охлаждения отдельных аппаратов и станций.

Студент должен изучить:

- последовательность технологического процесса производства;
- режим работы на отдельных операциях;

- устройство и правила эксплуатации технологического оборудования;
- контроль производства;
- правила техники безопасности при обслуживании отдельных машин и аппаратов;
- технические паспорта оборудования и сравнить паспортные данные (производительность, расход пара, электроэнергии, воды и т.д.) с фактическими;
- принципы и особенности организации непрерывного механизированного процесса.

#### *Вспомогательные отделения*

Моечное отделение. Подача тары в моечное отделение. Способы обработки банок, бутылок и крышек перед фасовкой (типы моечных машин, состав моющих растворов, режим обработки).

Склад вспомогательных материалов и их подготовка (подготовка и подача готовых сиропов, колера, экстрактов и настоев трав, ароматизированных спиртов и вытяжек, рассолов; соусов).

#### *Обработка продукции при выдержке и после расфасовки*

Обработка стеклотары после расфасовки и стерилизации (пастеризации): этикетирование, мюслирование и др. Транспортировка на склад. Оформление. Сдача и хранение на складе. Оформление отгрузки. Механизация складских операций.

#### *Заводская лаборатория*

Назначение и роль заводской лаборатории. Контроль качества продукции. Точки химико-технического контроля для приводимых в отчете технологических схем. Дегустация. Порядок проведения дегустации; оценка качества продукции; оформление результатов дегустации в журнале. Студент должен принять участие в дегустации.

### **4.4. ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИН И ПРОДУКЦИИ БРОДИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

*Производство белых столовых вин.* Способы доставки винограда на завод. Сорты перерабатываемого винограда. Как осуществляется приемка винограда. Оборудование, применяемое для переработки винограда на сусло (типы дробилок, стекателей, прессов, насосы, емкости для сбора мезги и сусла). Фракционирование сусла. Способы осветления сусла (отстаивание, обработка оклеивающими веществами и т.д.), применяемое оборудование. Методы предотвращения окисления сусла и вина (охлаждение, сульфитация). Способы дозирования сернистого ангидрида, дозы сульфитации. Способ сбраживания (температура, продолжительность, тип резервуаров и т.д.), контроль процесса брожения. Когда осуществляется снятие виноматериалов с дрожжей (первая переливка)? Хранение виноматериалов до розлива.

Обработка перед розливом. Какие процессы автоматизированы, и как это отражается на качестве? Как используются отходы производства и вторичные продукты (в частности, фракции сусла высокого давления)?

При прохождении практики на заводах вторичного виноделия технология производства любого типа вина начинается с поступления виноматериалов на завод. Необходимо изучить способы доставки виноматериалов. Как осуществляется приемка виноматериалов. Оборудование, используемое при приемке.

При изучении производства других типов вин кроме вышеперечисленных вопросов необходимо обратить внимание на дополнительные технологические приемы, применяемые при их изготовлении.

*Производство красных столовых вин.* Технология насыщения вина красящими веществами (настаивание на мезге с нагреванием или без него, брожение на мезге, экстрагирование свежей мезги бродящим неокрашенным суслом и т.д.). Оборудование, применяемое для этой цели. Технологические режимы данных процессов.

*Производство полусухих и полусладких столовых вин.* Технология производства (классическая или купажная). При производстве классическим способом изучить способ остановки брожения (охлаждением до минусовых температур, биологическое азотопонижение, внесение консервантов). При производстве по купажной технологии изучить производство компонентов купажа (сухого виноматериала, виноградного сусла, вакуум-сусла или др.).

*Производство белых и красных десертных вин.* Способ производства (нагревание мезги с настаиванием, подбраживание на мезге с последующим спиртованием и настаиванием и т.д.). Способ спиртования (дробный, однократное спиртование, постепенное спиртование в процессе брожения).

*Производство розовых вин.* Способ достижения соответствия по цвету (купажирование красных и белых виноматериалов, кратковременное настаивание на мезге или др.).

*Производство крепленых вин типа портвейна, мадеры.* Способ тепловой обработки виноматериалов, режимы, применяемое оборудование. Контроль процесса тепловой обработки. Соблюдение кислородного режима.

*Производство ароматизированных вин.* Композиции для ароматизации, приготовление настоев пряно-ароматических ингредиентов, режимы, оборудование. Купажирование. Компоненты купажа. Способы перемешивания купажа (мешалки, насосы). Обработка купажа (теплом, холодом, оклеивающими веществами и т.д.)

*Производство плодово-ягодных вин.* Доставка сырья. Хранение до переработки (условия хранения, продолжительность). Переработка плодово-ягодного сырья на сок, технология, режимы, применяемое оборудование. Приготовление сусла. Брожение. Купаж сброженного сусла с другими компонентами. Обработка купажа.

*Производство игристых вин.* Приемка виноматериалов. Обработка и хранение виноматериалов. Обескислороживание виноматериалов. Способ

шампанизации: оборудование и режимы. Храпление шампанизированного вина до розлива (оборудование, температура, продолжительность).

*Производство коньяков.* Приемка коньячных спиртов. Выдержка коньячных спиртов в дубовой таре и резервуарах с дубовой клепкой. Купажирование коньяков. Приготовление компонентов купажа. Продолжительность отдыха купажей коньяков.

*Производство пива.* При прохождении практики на пивзаводе студентам необходимо обратить внимание на следующее: как перевозится основное и вспомогательное сырье, условия хранения. Самыми основными процессами являются замачивание зерна (влажность, температура, продолжительность); солодоращение (режимы); требования, предъявляемые к солоду: сушка солода (особенности сушки солода для светлых и темных сортов пива), какое оборудование используется? Варка сула. Подготовка хмели, отделение сула: брожение и главное брожение (режимы проведения этих процессов) и оборудование, которое используется для проведения этих процессов. Что такое карбонизация, как проводится карбонизация пива? Кроме того, необходимо изучить, концевые операции (розлив в стеклянные бутылки, кэги), режимы хранения до реализации.

#### 4.5. ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗЛИЧНЫХ КОНСЕРВОВ И ПИЩЕКОНЦЕНТРАТОВ

*Производство томатной пасты.* Способы доставки, хранения томатов до переработки на технологических линиях. Сроки хранения томатов и томатной пульпы. Сорта томатов. Оборудование и технология получения томат-пасты. Работа протирочных и выпарных станций. Автоматизация технологических процессов. Способы создания вакуума. Способы удаления воздуха и конденсата из греющих камер выпарных аппаратов. Меры предотвращения образования нагара на поверхности нагрева выпарных аппаратов, способы удаления нагара. Основные причины снижения вакуума в последних корпусах выпарных установок. Режимы варки томатной пасты. Методы определения концентрации продукта. Сравнительная оценка работы линии и оборудования, применяемых для выработки томатной пасты. Расфасовка томатной пасты в мелкую и крупную тару. Стерилизация томат-пасты. Заготовка томатной пасты для собственных нужд. Способы заготовки, практикуемые на заводе. Асептическое консервирование томат-пасты в крупных емкостях.

*Производство томатного сока.* Технологическая схема производства томатного сока (на экстракторах, протирочных машинах, фильтрующих центрифугах). Стерилизация сока в потоке. Способы эксгаустирования сока. Дефекты и брак продукции, их причины и меры к устранению. Производство концентрированного сока.

*Производство плодово-ягодных соков.* Анализ применяемых технологических схем, технологического оборудования. Методы подготовки мезги для извлечения сока. Анализ работы станции прессования.

качества продукции на уровне цехов и заводов. Методы управления качеством. Нормативно-техническая документация, действующая на предприятии и в отрасли (КМС – Кыргыз мамлекеттик стандарты, ISO – международный стандарт, РСТ – Российский стандарт, ГОСТ, ОСТ, сертификаты и др.).

Порядок учета, регистрации и хранения технологической документации. Организация и формы деятельности метрологической службы предприятия для обеспечения единства измерений.

Структура системы контроля качества. Осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины, процесса, за соответствием качества изготавливаемой продукции требованиям стандартов. Мероприятия по улучшению качества продукции на заводе. Сортность продукции, выпуск продукции высшего сорта. Виды брака, причины, мероприятия по сокращению выпуска продукции низкого качества.

#### **4.8. ЭКОНОМИКА ПРОИЗВОДСТВА**

При изучении вопросов экономики следует ознакомиться с производственной структурой:

- состав предприятий по цехам, в цехах - по участкам и технологическим линиям;
- менеджмент предприятия, организация производства и труда, оплата труда, положение о премировании;
- организация материально-технического снабжения и сбыта продукции;
- организация планирования производственно-хозяйственной деятельности завода;
- расчет основных технико-экономических показателей деятельности предприятия.

#### **4.9. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЭКОЛОГИЯ**

Следует изучить действующее положение о порядке расследования несчастных случаев на производстве и проанализировать условия труда:

- фактическое состояние условий труда в цехе;
- возможные профилактические мероприятия по улучшению условий труда и оценка их эффективности;
- противопожарные мероприятия;
- система вентиляции производственных помещений;
- схема исполнения защитного заземления;
- меры безопасности при обслуживании аппаратов, работающих под давлением.



## 5. ЗАДАЧИ И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДКВАЛИФИКАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ

Основной задачей этой практики является сбор необходимых материалов для выполнения квалификационной работы, объем и содержание которого определяется конкретной темой, выданной каждому студенту его руководителем. Содержание вопросов к изучению на базе практики:

- расположение зданий и сооружений на генплане предприятия, соответствие его розе ветров и нормам безопасности жизнедеятельности;
- функциональная взаимосвязь основных и вспомогательных цехов, зданий и сооружений;
- устройство дорог и подъездных путей, взаиморасположение людских и грузовых потоков;
- экономичность использования территории: общая площадь, процент застройки, озеленение, блокирование зданий и т. д.;
- мощность предприятия, ассортимент и качество выпускаемой продукции, перспективы развития предприятия;
- структурные подразделения аппарата управления;
- организация производства, техника и технология на основных производственных цехах;
- вспомогательные цеха и общезаводское хозяйство;
- заводская лаборатория: основные задачи, стоящие перед этим подразделением; планировка помещений; оборудование в лаборатории; схемы химико-технического контроля продукции в соответствии с темой квалификационной работы: метрология, стандартизация на производстве;
- изучение действующих НТД, норм расхода сырья, производственных потерь при выработке консервов, продуктов бродильных производств по теме КР;
- выполнение индивидуального задания.