

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине  
Б1.В.ДВ.12.02 Технология производства сахара**

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

**Профиль подготовки      Хранение и переработка сельскохозяйственной  
продукции**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Форма обучения очная**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. Организация самостоятельной работы .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям.....</b>	<b>6</b>

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

## 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Определение технологических качеств сахарной свеклы	-	-	-	4	-
2	Получение и анализ очищенного свекловичного сока по методу П.М.Силина	-	-	-	4	2
3	Определение титруемой кислотности и щелочности	-	-	-	2	-
4	Определение качества известняка, извести и известкового молока	-	-	-	2	2
5	Определение качества тростникового сахара-сырца как сырья	-	-	-	2	-
6	Определение органолептических показателей сахара	-	-	-	4	2
7	Определение золы сахара-песка сульфатным методом	-	-	-	2	-
8	Определение цветности сахара-песка	-	-	-	2	2

9	Определение содержания редуцирующих веществ в сахаре-песке	-	-	-	2	-
10	Определение качества свекловичной мелассы	-	-	-	2	2
11	Определение массовой доли сахараозы (прямой поляризации)	-	-	-	2	-
12	Определение содержания редуцирующих веществ в мелассе	-	-	-	2	2
13	Определение качества активного угля	-	-	-	2	-
14	Определение сорбционных свойств адсорбентов, используемых для очистки сахарсодержащих растворов	-	-	-	2	2

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

**2.1 Требования ГОСТ Р 52647 - 2006 «Свекла сахарная. Технические условия» к качеству сахарной свеклы, предназначенной для промышленной переработки**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: указать основные требования к качеству сахарной свеклы, предназначенной для промышленной переработки; рассмотреть сырье, непригодное для сахарной промышленности

**2.2.Оптимальный технологический режим работы сокоочистительного отделения**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: способы получения свекловичного сока, технологические режимы работы сокоочистительного отделения

**2.3 Принцип определения щелочности сахарных растворов**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: понятие щелочности, методику определения щелочности сахарных растворов

#### 2.4. Сырьё для получения извести

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: сырье, необходимое для получения извести, сырье, непригодное для этих целей

#### 2.5 Принцип обесцвечивания сахарных растворов

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: методы получения сахарных растворов, изучить принцип обесцвечивания сахарных растворов

#### 2.6 Основные требования к качеству сахара-песка регламентируются в ГОСТ 21-94

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: технологию получения сахара-песка, качество сахара-песка, согласно ГОСТ

#### 2.7 Сульфатная и углекислая зола сахара-песка

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: выделение сульфатной и углекислой золы сахара-песка, особенности данного принципа

#### 2.8 Методы определения цветности сахара-сырца

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: методы определения цветности сахара-сырца, особенности и недостатки каждого из них

2.9 Влияние редуцирующих веществ на хранение и технологические процессы переработки сахара-сырца

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: технология переработки сахара-сырца, особенности технологического процесса, хранение сахара-сырца

#### 2.10 Причины образования мелассы

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: определение мелассы, методы получения мелассы, причины её образования

#### 2.11 Методы определения сахаристости свеклы при приемке

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: требования к свекле при приемке, определение сахаристости, методы определения сахаристости свеклы при приемке

2.12 Физико-химические показатели мелассы регламентируются ОСТ 18-395 «Меласса свекловичная. Технические условия» и каковы их нормативные значения

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: физико-химические показатели мелассы, норма и отклонения по этим показателям

#### 2.13 Принцип определения влажности активных углей

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: понятие активных углей, принцип определения влажности активных углей

#### 2.14 Адсорбенты используемые в производстве сахара

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: понятие адсорбентов, классификация адсорбентов, адсорбенты используемые в производстве сахара

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ**

**3.1Лабораторная работа № ЛР-2,3 Получение и анализ очищенного свекловичного сока по методу П.М.Силина**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- 1.Что понимают под оптимальным технологическим режимом работы сокоочистительного отделения?
- 2.В каких единицах выражают щелочность или кислотность продуктов сахарного производства?
- 3.На каком принципе основано определение щелочности сахарных растворов?
- 4.Что такое теоретическая натуральная щелочность сока I сатурации?
- 5.На каком принципе основано определение теоретической натуральной щелочности?
- 6.Что такая оптимальная величина щелочности сока I сатурации?
- 7.Какой должна быть величина оптимальной щелочности сока I сатурации?
- 8.Как определяют оптимальную щелочность сока I сатурации?

**3.2Лабораторная работа № ЛР-5 Определение качества известняка, извести и известкового молока**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- 1.Как определяется оптимальный расход извести на очистку?
- 2.Почему важно при установке оптимального технологического режима установить рациональный расход извести на очистку?
- 3.Каким принимается расход извести на очистку диффузионного сока в зависимости от его качества?
- 4.Почему известь получают непосредственно на сахарном заводе, а не используют привозную?
5. \_\_ Какой показатель является основным для оценки качества известняка?
- 6.Как оценивается качество негашеной извести в сахарной промышленности?
- 7.Какая химическая реакция происходит при получении известкового молока?
- 8.Каковы критерии оценки качества извести?
- 9.Каковы основные критерии оценки качества известкового молока?
- 10.Что представляет собой общая известь известкового молока?
- 11.Что называют активной известью известкового молока?

**3.3Лабораторная работа № ЛР-8,9 Определение органолептических показателей сахара**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- 1.Какие основные требования к качеству сахара-песка регламентируются в ГОСТ 21-94?
- 2.Что такое органолептические показатели качества сахара- песка?
- 3.Что такое физико-химические показатели сахара-песка?
- 4.Какие показатели безопасности сахара-песка регламентируются ГОСТ 21-94?

**3.4Лабораторная работа № ЛР-12 Определение цветности сахара-песка**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- 10.Какие приборы используют для определения цветности сахара-песка?
- 11.В каких единицах выражают цветность сахара-песка?

12.Почему о качестве сахара-песка судят по совокупности ряда его показателей?

3.5Лабораторная работа № ЛР-15,16 Определение качества свекловичной мелассы

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1.В какой продукции сахарного производства относится меласса и где она используется?

2.При центрифугировании какого утфеля получают мелассу?

3.Каковы причины образования мелассы?

4.Почему меласса свеклосахарного производства имеет более высокую чистоту по сравнению с мелассой тростниково-сахарного производства?

5.Какие физико-химические показатели мелассы регламентируются ОСТ 18-395 «Меласса свекловичная. Технические условия» и каковы их нормативные значения?

6.Где используется меласса?

7.Какие качественные показатели определяются при отгрузке мелассы потребителям?

8. \_ Что характеризует показатель суммы сбраживаемых сахаров в мелассе?

3.6Лабораторная работа № ЛР-18 Определение содержания редуцирующих веществ в мелассе

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1.Как редуцирующие вещества влияют на качество сахара?

2.Как определяют содержание редуцирующих веществ в мелассе?

3.7Лабораторная работа № ЛР-20,21 Определение сорбционных свойств адсорбентов, используемых для очистки сахаросодержащих растворов

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1.С какой целью используют адсорбенты в сахарном производстве?

2.Какие вещества называются адсорбентами?

3.Какие вещества называются адсорбтивами или адсорбатами?

4.Какие адсорбенты используют в производстве?

5.На каком принципе основано удаление несахаров из сахаросодержащих растворов с использованием адсорбентов?

6.Чем обусловлена сорбционная способность углеродсодержащих адсорбентов?

7.Какими стадиями обуславливается скорость процесса адсорбции?

8. Что такое кинетика адсорбции и что она определяет?

9. Что такое состояние равновесия в системе «адсорбент – адсорбат»?

10.От чего зависит активность адсорбента?

11.Что такое степень завершения процесса адсорбции и как ее рассчитывают?