

Технологический институт филиал ФГБОУ ВО  
Ульяновская ГСХА

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по учебной  
и воспитательной работе



Н.С. Семенова

«15» января 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технология производства сахаристых продуктов**  
Направление подготовки **35.03.07**

**Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Профиль подготовки

**«Технология производства и переработки растениеводческой продукции»**

Программа подготовки: прикладной бакалавриат

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Форма обучения очная

г. Димитровград - 2015 г.

# 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1. Цели и задачи изучения дисциплины

**1. Цели и задачи** учебной дисциплины, её место в учебном процессе.

Дисциплина «Технология производства сахаристых продуктов относится к вариативной части направление подготовки 35.03.07

Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки «Технология производства и переработки растениеводческой продукции» Квалификация (степень) выпускника бакалавр

В результате изучения курса студент должен,

**знать-** физико-химическую сущность процессов производства, изучить управление производственными процессами, овладеть методами анализа продуктов производства и способами установления оптимального технологического режима, приобрести навыки в постановке научных исследований и в самостоятельной творческой работе.

должен

**уметь-** использовать полученные знания для управления, контроля и руководства процессами производства, уметь производить анализы и выработать оптимальный технологический режим отдельных станций, вести научные исследования по специальности.

**Задачи дисциплины** – сообщить студенту современные теоретические и практические знания в области технологии сахара и научить его самостоятельно применять эти знания для решения производственных задач. Молодой специалист должен быть на уровне современных знаний и теоретических представлений в области теории и практики процессов производства.

### 1.2. Место в дисциплины в структуре ООП

В программе подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» дисциплина «Технология производства сахаристых продуктов» по выбору (Б1.В.ДВ.5) цикла профессиональных дисциплин базируется на знаниях, полученных студентами, при изучении следующих дисциплин:

готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства. (ПК-4)

- готовностью реализовать технологии хранения и переработки плодов овощей, продукции растениеводства и животноводства (ПК-9).

## 2. Объем часов по видам учебной нагрузки

Общая трудоемкость дисциплины "Технология производства сахаристых продуктов" составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

### Для студентов очной формы обучения

Вид учебной работы	Количество часов в семестре	
	Семестр 7 курс 4	Общее количество
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия	57	57
Лекции	18	18
Лабораторно-практические занятия (ЛПЗ)	36	36
КСР	3	3
Самостоятельная работа	33	33
Контрольные	54	54
Вид итогового контроля (зачёт, экзамен)	Экзамен	Экзамен

### 2.1 Тематический план лекций для студентов очной формы обучения

Разделы и темы раб. программы	Наименование и содержание дисциплины	Количество часов	Код формируемых компетенций
<b>Раздел 1.</b> Современное состояние технологии сахаристых продуктов	Научно-технический прогресс и основные направления его развития	2	ПК-4,ПК-9.
	Переработка свеклы. Принципиальная технологическая схема		ПК-4,ПК-9.
	Экстрагирование сахарозы из стружки. Основные параметры		ПК-4,ПК-9.
	проведения процесса диффузии. Подготовка воды для диффузии		ПК-4,ПК-9.
<b>Раздел 2.</b> Факторы, влияющие на кристаллизацию сахара	Сгущение сока на выпарке. Четырехкорпусная выпарная установка с концентратом.	2	ПК-4,ПК-9.
	Химические процессы на выпарке		ПК-4,ПК-9.
	Уваривание утфелей. Факторы, влияющие на кристаллизацию		ПК-4,ПК-9.
	сахара. Двух- и трехпродуктовые кристаллизационные схемы.		ПК-4,ПК-9.
	Аффинация желтого сахара последнего продукта.		ПК-4,ПК-9.
<b>Раздел 3.</b>	Центрифугирование утфелей		ПК-4,ПК-9.

Сушка, охлаждение и хранение сахара	Сушка, охлаждение и хранение сахара-песка, требования к его качеству.	2	ПК-4,ПК-9.
	Хранение сахара в таре и в силосах		ПК-4,ПК-9.
	Образование мелассы. Факторы, влияющие на образование		ПК-4,ПК-9.
	мелассы. Пути снижения содержания сахара в мелассе		ПК-4,ПК-9.
<b>Раздел 4.</b> Отходы сахарного производства	Отходы свеклосахарного производства		ПК-4,ПК-9.
	Производство сахара-сырца из сахарного тростника и требования к его качеству	2	ПК-4,ПК-9.
	Особенности технологии переработки сахара-сырца на		ПК-4,ПК-9.
	свеклосахарных и сахаро-рафинадных заводах		ПК-4,ПК-9.
<b>Раздел 5.</b> Сахарорафинадное производство	Сахарорафинадное производство. Технология и основные	2	ПК-4,ПК-9.
	технологические схемы		ПК-4,ПК-9.
	Обесцвечивание сиропов адсорбентами. Применение		ПК-4,ПК-9.
	порошкообразных и гранулированных активных углей		ПК-4,ПК-9.
	Применение ионитов для обесцвечивания сиропов		ПК-4,ПК-9.
	Уваривание рафинадных утфелей и их кристаллизация.	2	ПК-4,ПК-9.
	Получение прессованного рафинада		ПК-4,ПК-9.
	Продукция предприятий отрасли, ее назначение, требования к качеству, составу и пищевой ценност		ПК-4,ПК-9.
<b>Раздел 6</b> Технология сахаристых кондитерских изделий	Классификация изделий аморфной структуры. Особенности рецептур. Обоснование рецептур. Способы перевода сахарозы из кристаллического состояния в аморфное, используемые в промышленности (приготовление концентрированных растворов сахаров - сиропов с антикристаллизатором и уваривание до необходимого содержания сухих веществ, приготовление расплавов).	3	ПК-4,ПК-9.

<p><b>Раздел 7.</b> Технологическая схема производства карамели леденцовой</p>	<p>Способы уваривания сиропов до карамельной массы (в вакуум-аппаратах, без вакуумное) и их влияние на состояние сахаров и качество продукции. Технологическая схема производства карамелеобразного ириса на поточной механизированной линии.</p>	<p>3</p>	<p>ПК-4,ПК-9.</p>
<p><b>Раздел 8</b> Требования к технологическим параметрам работы оборудования</p>	<p>Способы приготовления расплавов сахарозы. Технологическая схема производства грильяжных конфет на поточно-механизированной линии. Показатели качества. Способы приготовления расплавов сахарозы. Технологическая схема производства грильяжных конфет на поточно-механизированной линии. Показатели качества.</p>	<p>2</p>	<p>ПК-4,ПК-9.</p>
<p>Итого:</p>		<p>18</p>	

### 3. Практические занятия для студентов очной формы

№п/п	Содержание практических занятий	Количество часов
1	Способы уваривания сиропов до карамельной массы (в вакуум-аппаратах, без вакуумное) и их влияние на состояние сахаров и качество продукции.	4
2	Уваривание утфелей. Факторы, влияющие на кристаллизацию	4
3	Факторы, влияющие на процесс кристаллизации сахарозы в помадном сиропе, в ирисной массе и ирисе.	4
4	Технологическая схема производства помадных конфет (глазированные, неглазированные завернутые, открытые) на поточно - механизированных линиях с установками ускоренной выстойки.	4
5	Глазирование корпусов конфет шоколадной или жировой глазурью. Завертывание, фасование, упаковывание.	4
6	Изготовление молочных конфет с неравномерной кристаллизацией сахарозы	4
7	Технологическая схема производства конфет на поточно -механизированной линии	4
8	Технологическая схема производства мармелада на поточно -механизированной линии	4
9	Технологические схемы производства пастилы и зефира. Производство пастильной и зефирной масс периодическим и непрерывным способами.	4
	Итого:	36

## **4. Учебно-методические материалы**

### **4.1. Основная и дополнительная литература**

#### **Основная литература**

- 1. Сапронов, Алексей Романович.** Технология сахара: Рекомендовано УМО в качестве учебника для вузов/ А.Р. Сапронов, Л.А. Сапронова, С.В. Ермолаев. - СПб.: ИД "Профессия", 2013. - 296

#### **Дополнительная литература**

1. Мамсиров, Н.И. Сахарная свекла в предгорной зоне Кабардино-Балкарской республики / Н.И. Мамсиров, Х.М. Унежев. - Майкоп: Адыгейское республиканское книжное издательство, 2008. - 104 с.
2. Растениеводство: учебник / под ред. Г.С. Посыпанова. - М. : КолосС, 2006. - 612 с.
3. Таланов, И.П. Практикум по растениеводству : учеб. пособие для студентов вузов / И.П. Таланов. - М. : КолосС, 2008. - 279 с.

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения практикума по курсу «Технология производства сахаристых продуктов»

имеется учебная аудитория УПЦ оснащенная специализированным лабораторным оборудованием для оценки качества зерна, масличного сырья, картофеля, овощей, плодов, технических культур, а также продукции их переработки.

Участок по переработке с/х продукции 397 070,00 12 198 474,46  
101.34 377 650,00 8 179 054,46

Весы электронные ВСП 150/20.

электровлагомеры, электронные технические и аналитические весы, анализные доски и другое необходимое оборудование.

Имеются плакаты, макеты или действующее мини-оборудование по сушке, очистке активному вентилированию зерна и семян, его переработке, макеты хранилищ; типовые проекты на хранилища, пункты по послеуборочной обработке и переработке продукции.

Для чтения лекций в аудитории имеется мультимедийный проектор, набор демонстрационного материала в виде таблиц, рисунков, графиков, слайдов с изображением формул, схем оборудования, технологических схем отдельных процессов, справочные данные по отдельным разделам дисциплины.

## **11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

При изучении дисциплины «Технология производства сахаристых продуктов» кроме традиционных образовательных технологий должны применяться инновационные и информационные образовательные технологии: игровые процедуры, дискуссии, деловые игры, тренинги, технологии анализа конкретных ситуаций (метод кейсов).

Студенты должны уметь самостоятельно использовать компьютерную технику для быстрого нахождения законов,



постановлений правительства в области хранения и переработки продукции растениеводства, необходимых нормативных документов, технических регламентов.

Контроль знаний студентов по дисциплине «Технология производства сахаристых продуктов» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы. Основными видами поэтапного контроля результатов обучения являются: входной (в начале изучения дисциплины), текущий контроль (на занятиях), рубежный контроль (по разделам), выходной контроль (экзамен).

Формы контроля: устный опрос, тестовый контроль, индивидуальное собеседование, выполнение домашнего или индивидуального задания. Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. Рейтинговая система основана на подсчёте баллов, «заработанных» студентом в течение семестра.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Если студентом не выполнено какое-либо из учебных заданий (пропущены лабораторные занятия, контрольные работы, не выполнено домашнее задание и т.п.), то за данный вид учебной работы баллы не начисляются, а подготовленные позже положенного срока работы оцениваются с понижающим коэффициентом.

*Оценка текущей успеваемости студентов* осуществляется при выполнении лабораторных работ, проведении контрольных работ и коллоквиумов, оценке заданий по самостоятельной работе. Для проведения контрольных работ должны быть разработаны тестовые задания и контрольные вопросы.

*Рубежный контроль знаний* проводится при изучении каждого раздела дисциплины с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы лабораторных занятий по

основному расписанию, либо в дополнительное время при проведении компьютерного тестирования. После сдачи раздела (рубежного контроля знаний) студенту выставляется рейтинг в баллах.

*Промежуточный контроль знаний, умений и навыков студентов* осуществляется в виде экзамена, который проводится с целью оценки работы студента за семестр, уровня освоения им теоретических знаний, развития творческого мышления, приобретения навыков самостоятельной работы, умения синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Программу разработал к.т.н.



М.М.Гафин

«10» декабря 2015

Программа обсуждена и одобрена  
на заседании кафедры  
Протокол № 4 от 14 декабря 2015г.  
Зав кафедрой, к.т.н. доцент



И.И. Шигапов

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПООП ВО по направлению и профилю подготовки бакалавра 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Программа обсуждена и одобрена  
методической комиссией инженерно-технологического факультета.  
Протокол №4 от 15.12. 2015г.

Председатель метод. комиссии к.т.н, доцент



В.Н. Власова

Лист регистрации изменений

Содержание изменений	Основание изменения	Заседание кафедры	Заседание методической комиссии
<b>Изменения, связанные с переименованием ВУЗа:</b>			
Внесение в названии ВУЗа изменения: Технологический институт - филиал ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. А.П. Столыпина» на Технологический институт - филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	приказ № 147/ос от 13 октября 2015 г.	Протокол № 2 от 13.10.2015	Протокол №2 от 15.10.2015

Составитель



Гафин Мунир Мазгутович

Зав. кафедрой



Шигапов Ильяс Исхакович

Председатель методической комиссии  
Николаевна



Власова Валентна

**РЕЦЕНЗИЯ  
НА РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ**

Дисциплина: Технология производства сахаристых продуктов

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки: Технология производства и переработки продуктов растениеводства

Соответствие логической и содержательно-методической взаимосвязи данной дисциплины с другими частями ООП	Соответствует
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4; ПК-9
Соответствие аудиторной и самостоятельной нагрузки учебному плану	Соответствует
Процент лекционных занятий от аудиторной нагрузки	50%
Последовательность и логичность изучения модулей дисциплины	Соответствует
Наличие междисциплинарных связей с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	Присутствуют
Соответствие видов самостоятельной работы требованиям к выпускникам в ФГОС	Соответствует
Соответствие диагностических средств (экзаменационных билетов, тестов, комплексных контрольных заданий и др.) требованиям к выпускнику по данной ООП	Соответствует
Использование активных и интерактивных форм проведения занятий	Интерактивные занятия; технологии анализа конкретных ситуаций
Учебно-методическое и информационное обеспечение	Соответствует
Материально-техническое обеспечение данной дисциплины	Соответствует

Считаю, что вышеуказанная рабочая учебная программа по дисциплине соответствует указанному направлению и профилю подготовки.

Рецензент: кандидат технических наук, доцент кафедры ТППиЭП АПК Технологический институт филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА

Шигапов И.И.