

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Первый проректор  
И.Г. Гайрабеков



« 02 » 09 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СОКОВОЙ ПРОДУКЦИИ»**

**Направление подготовки**

19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья

**Направленность(профиль)**

«Технология бродильных производств и виноделие»

**Квалификация**

Бакалавр

Год начала подготовки: 2021

Грозный – 2021

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цели дисциплины «Технология производства соковой продукции» проанализировать технологические особенности производства соковой продукции; рассмотреть современные подходы к совершенствованию технологических этапов производства.

Задачи изучения дисциплины «Технология производства соковой продукции»:

- изучить химический состав и биологическую ценность применяемого растительного сырья;
- рассмотреть способы получения, подготовки и хранения сырья;
- изучить технические характеристики воды, современные системы водоподготовки;
- приобретение навыков разработки рациональных технологий переработки растительного сырья с получение продуктов питания высокого качества;
- формирование базовых знаний, умений и навыков для успешного (в т. ч. самостоятельного) освоения технологий продуктов с заданными свойствами из сырья растительного происхождения.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Для изучения курса требуется знание: биохимии, химии, общей технологии отрасли, ампелография. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: проектирование предприятий отрасли, технология плодово-ягодных вин, представляет собой методологическую базу для подготовки к защите и процедуре защиты выпускной квалификационной работы.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижений компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижений	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-2	ОПК-2.1	<p><b>знать:</b> теоретические и научные концепции по физико-химическим и биотехнологическим основам производства соковой продукции;</p> <p><b>уметь:</b> использовать в практической деятельности специализированные знания для освоения физических химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья;</p> <p><b>владеть:</b> проектированием аппаратурно-процессуальных схем, выбором современного технологического оборудования.</p>
ОПК-4	ОПК-4.2	<p><b>знать:</b> химический состав сырья, биохимические, химические процессы, протекающие при получении сока;</p> <p><b>уметь:</b> подготовить сырье к переработке в зависимости от его качественных показателей;</p> <p><b>владеть:</b> владеть методами теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.</p>
<b>Профессиональные</b>		
ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-1.6	<p><b>знать:</b> показатели качества сырья при входном контроле, виды нормативных документов, внедрение и соблюдение стандартов; медико-биологические требования по безопасности изделий и используемого сырья; совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы;</p> <p><b>уметь:</b> проводить отбор образцов и проб для анализа, дать характеристику сырью на производстве соковой продукции; анализировать условия и регулировать режим работы по технологии производства сока; анализировать технологические процессы с выявлением возможных причин отклонений от</p>

		<p>качества, предусмотренного стандартами на выпускаемую продукцию;</p> <p><b>владеть:</b> методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; навыками по работе с нормативными документами; методами управления, действующими технологическими процессами производства соковой продукции.</p>
ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.5	<p><b>знать:</b> нормативно-техническую документацию технологических процессов и оборудования; разрабатывать мероприятия по предупреждению возникновения дефектов, брака выпускаемой продукции;</p> <p><b>уметь:</b> проводить анализ технологических процессов на базе использования банка данных о тенденции развития этих процессов, разрабатывать мероприятия по предупреждению возникновения дефектов, брака выпускаемой продукции;</p> <p><b>владеть:</b> методами обеспечения промышленной безопасности и экологической чистоты технологических процессов, профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний в организации пищевой и перерабатывающей промышленности; навыками совершенствования технологического процесса, улучшения качества выпускаемой продукции, увеличения производительности и безопасности обслуживания технологических установок.</p>

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/зач.ед.		Семестры		
	ОФО	ЗФО	5	7	
			ОФО	ЗФО	
<b>Контактная работа (всего)</b>	75/2,08	14/0,39	75	14	
В том числе:					
Лекции	30/0,83	6/0,16	30	6	
Практические занятия	30/0,83	4/0,11	30	4	
Практическая подготовка					
Лабораторные занятия	15/0,42	4/0,11	15	4	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	33/0,92	94/2,61	33	94	
В том числе:					
Вопросы для самостоятельного изучения	8/0,22	22/0,61	8	22	
<i>И(или) другие виды самостоятельной работы:</i>					
Подготовка к лабораторным работам	8/0,22	8/0,22	8	8	
Подготовка к практическим занятиям	8/0,22	30/0,83	8	30	
Подготовка к зачету	9/0,25	34/0,94	9	34	
<b>Вид отчетности</b>	зачет	зачет	зачет	зачет	
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>Всего в часах</b>	108	108	108	108
	<b>Всего в зач.ед.</b>	3	3	3	3

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
1.	Введение. Классификация и характеристика соковой продукции.	2	2	4	8
2.	Сырье и вспомогательный материал для соковой продукции.	4	2	4	10
3.	Вода и водоподготовка. Система умягчения и очистки воды.	4	2	4	10
4.	Технология производства плодово-ягодных соков.	4	2	4	10
5.	Технология производства овощных соков.	4	2	4	10
6.	Технология производства соков.	4	2	4	10

7.	Технология производства сокосодержащих напитков.	4	2	4	10
8.	Технохимические и микробиологические показатели соковой продукции.	4	1	2	7
	Итого	30	15	30	75

## 5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение. Классификация и характеристика соковой продукции.	Введение Цели и задачи дисциплины, ее место и значение в подготовке бакалавров в области технологии продуктов питания. Планируемые результаты освоения дисциплины. Ознакомление студентов с формами текущего и промежуточного контроля. Теоретические основы сокового производства. Ассортимент соковой продукции на территории РФ. Разница между соками, нектарами, сокосодержащими напитками.
2.	Сырье и вспомогательный материал для соковой продукции.	Характеристика сырья, основных и вспомогательных материалов, применяемых при производстве соковой продукции. Сбор, доставка, приемка и хранение сырья. Подготовка сырья к переработке. Теоретическое обоснование основных процессов производства переработки сырья.
3.	Вода и водоподготовка. Система умягчения и очистки воды.	Подготовки воды на производстве соковой продукции. Этапы очистки воды: умягчение, обезжелезивание, обеззараживание, озонирование. Осмотическая вода. Показатели качества очищенной воды.
4.	Технология производства плодово-ягодных соков.	Основные технологические процессы при производстве плодово-ягодных соков. Блок-схема производства плодово-ягодных соков. Сырье, этапы производства. Способы концентрирования и консервирования соков. Оборудование, применяемое в производстве плодово-ягодных соков.
5.	Технология производства овощных соков.	Основные технологические процессы при производстве овощных соков. Блок-схема производства овощных соков. Сырье, этапы производства. Способы концентрирования и консервирования овощных соков. Оборудование, применяемое в производстве овощных соков.
6.	Технология производства соков.	Технология производства соков прямого отжима. Технология производства концентрированных соков. Технология производства восстановленных соков.
7.	Технология производства сокосодержащих напитков.	Получения напитков на основе соков. Пищевые добавки используемые на производстве соковой продукции, их назначение. Применение ферментных препаратов в соковом производстве.

8.	Технохимические и микробиологические показатели соковой продукции.	Химический состав соков и фруктовых напитков. Микробиологическая порча готовой продукции и полуфабрикатов. Условия и сроки хранения соков. Основные правила повышения стойкости соковой продукции при хранении. ТХМК на производстве соковой продукции.
----	--	---

### 5.3. Лабораторные занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение. Классификация и характеристика соковой продукции.	Анализ качества и биологической ценности растительного сырья, используемого в производстве соковой продукции. Определение пищевой и энергетической ценности пищевых продуктов.
2.	Сырье и вспомогательный материал для соковой продукции.	
3.	Вода и водоподготовка. Система умягчения и очистки воды.	Определение общей жесткости и щелочности воды на производстве соковой продукции.
4.	Технология производства плодово-ягодных соков.	
5.	Технология производства овощных соков.	Определение содержания сахара (рефрактометрический метод) и кислотности в яблочном соке.
6.	Технология производства соков.	
7.	Технология производства сокодержавных напитков.	Оценка параметров качества соков различных производителей физико-химическими методами анализа.
8.	Технохимические и микробиологические показатели соковой продукции.	

### 5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение. Классификация и характеристика соковой продукции.	Ознакомиться с ТР ТС 023/2011 Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей. Рассмотреть на примере рыночной продукции.
2.	Сырье и вспомогательный материал для соковой продукции.	Тара для соковой продукции. Целесообразность использования стеклянной и тетрапак упаковки. Рассмотреть на примере рыночной продукции.
3.	Вода и водоподготовка. Система умягчения и очистки воды.	Способы умягчения воды. Умягчение воды катионированием. Умягчение воды обратным осмосом. Методы обеззараживания воды. Хлорирование. Озонирование. Ультрафиолетовое облучение.

		Стерильная фильтрация (обеспложивание). Изобразить схематично этапы очистки воды. □
4.	Технология производства плодово-ягодных соков.	Изобразить схематично технологии производства плодово-ягодных соков натуральные, осветленные, купажированные, с сахаром.
5.	Технология производства овощных соков.	Изобразить схематично технологию производства соков прямого отжима.
6.	Технология производства соков.	Изобразить схематично технологию производства концентрированных соков, с этапом восстановления перед розливом.
7.	Технология производства сокосодержащих напитков.	Анализ пищевые добавок, используемых в технологии сокосодержащих напитков. Модификаторы вкуса и аромата. Красители. Консерванты. Регуляторы кислотности. Сахаросодержащие вещества, сахарозаменители.
8.	Технохимические и микробиологические показатели соковой продукции.	Показатели качества соков. Дефекты и основные виды порчи соков. Фальсификация соков. Рассмотреть на примере рыночной продукции.

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения
1.	Производство пастеризованного сока. Основные технологические этапы переработки сырья.
2.	Процесс купажирования соков. Оборудование в купажном отделении соковой продукции.
3.	Деаэрация сока. Целесообразность использования деаэратора.
4.	Розлив и консервирование соков. Восстановление концентрированного сока.
5.	Производство соков с мякотью. Производство сгущенных соков. Особенности оборудования в технологии.
6.	Биохимические основы хранения сырья. Биофизические процессы, протекающие при хранении сырья. Влияние микроорганизмов на хранение сырья.
7.	Структурно-механические изменения сырья. Механико-ферментативная обработка сырья. Ферменты как катализаторы химических реакций.
8.	Цель водно-тепловой обработки. Физико-химические и химические процессы, происходящие при водно-тепловой обработке. Потери веществ и пути их снижения. Технология водно-тепловой обработки сырья. Методы и схемы водно-тепловой обработки.
9.	Новые направления в производстве соков.
10.	Техника безопасности при производстве соков.



## **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

1. Нечаев, А.П. Технологии пищевых производств/А.П. Нечаев, И.С. Шуб, О.М. Аношина и др.; Под ред. А.П. Нечаева. - М.: КолосС, 2005. - 768с. **(имеется на кафедре)**
2. Саришвили Н.Г. Сборник основных правил, технологических инструкций и нормативных материалов по производству безалкогольной продукции. – М.: Пищепромиздат. 2000. – 278 с. **(имеется на кафедре)**
3. Смотраева И.В. Технология продуктов из растительного сырья: учебно-методическое пособие / Смотраева И.В., Баланов П.Е.. — СПб: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014. — 76 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/68213.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Скрипников, Ю. Г. Технология переработки плодов и ягод / Ю. Г. Скрипников; - Киев: Урожай, 1998. - 267с. **(имеется на кафедре)**

## **7. Оценочные средства**

- 7.1 Вопросы к рубежным аттестациям;
- 7.2 Вопросы к зачету.
- 7.3 Текущий контроль: тесты, презентации (приведено в ЭУМК).
- 7.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
	не зачтено		зачтено		
<b>ОПК-2: Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности</b>					
<b>знать:</b> теоретические и научные концепции по физико-химическим и биотехнологическим основам производства соковой продукции;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контролирующие материалы по дисциплине: тестовые задания, презентация и другие
<b>уметь:</b> использовать в практической деятельности специализированные знания для освоения физических химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> проектированием аппаратурно-процессуальных схем, выбором современного технологического оборудования.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-4: Способен применять принципы организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции</b>					
<b>знать:</b> химический состав сырья, биохимические, химические процессы, протекающие при получении сока;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контролирующие материалы по дисциплине: тестовые задания, презентация и другие
<b>уметь:</b> подготовить сырье к переработке в зависимости от его качественных показателей;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> владеть методами теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

<b>ПК-1: Способен организовать и управлять технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья на основании входного контроля качества свойств сырья и полуфабрикатов с учетом биохимических, физико-химических и микробиологических показателей для обеспечения высококачественной, безопасной и конкурентоспособной продукции;</b>						
<b>знать:</b> показатели качества сырья при входном контроле, виды нормативных документов, внедрение и соблюдение стандартов; медико-биологические требования по безопасности изделий и используемого сырья; совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контролирующие материалы по дисциплине: тестовые задания, презентация и другие	
<b>уметь:</b> проводить отбор образцов и проб для анализа, дать характеристику сырью на производстве соковой продукции; анализировать условия и регулировать режим работы по технологии производства сока; анализировать технологические процессы с выявлением возможных причин отклонений от качества, предусмотренного стандартами на выпускаемую продукцию;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные Умения		
<b>владеть:</b> методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; навыками по работе с нормативными документами; методами управления, действующими технологическими процессами производства соковой продукции.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение		
<b>ПК-2: Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологических линий производства с рациональным использованием материальных и энергетических ресурсов</b>						
<b>знать:</b> нормативно-техническую документацию технологических процессов и оборудования; разрабатывать мероприятия по предупреждению возникновения дефектов, брака выпускаемой продукции;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контролирующие материалы по дисциплине: тестовые задания, презентация и другие	

<p><b>уметь:</b> проводить анализ технологических процессов на базе использования банка данных о тенденции развития этих процессов, разрабатывать мероприятия по предупреждению возникновения дефектов, брака выпускаемой продукции;</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные Умения</p>
<p><b>владеть:</b> методами обеспечения промышленной безопасности и экологической чистоты технологических процессов, профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний в организации пищевой и перерабатывающей промышленности; навыками совершенствования технологического процесса, улучшения качества выпускаемой продукции, увеличения производительности и безопасности обслуживания технологических установок.</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>

## **Вопросы к первой рубежной аттестации**

1. Дайте определение: соки, нектары, сокосодержащие напитки.
2. Разница между соками, нектарами, сокосодержащими напитками.
3. Ассортимент соков.
4. Характеристика и требования к качеству сырья.
5. Характеристика и требования к качеству вспомогательных материалов.
6. Вода и методы ее подготовки.
7. Охарактеризуйте этапы очистки воды: ионообменный процесс, метод умягчения обратным осмосом.
8. Охарактеризуйте этапы очистки воды: ультрафиолетовая очистка, хлорирование.
9. Охарактеризуйте этапы очистки воды: обезжелезивание, озонирование.
10. Что собой представляет процесс концентрирование соков?
11. Технологические этапы производства соков.
12. Блок-схема производства плодово-ягодных соков.
13. Способы концентрирования и консервирования соков.
14. Оборудование, применяемое в производстве плодово-ягодных соков.
15. Основные технологические процессы при производстве овощных соков.

## **Образец билета рубежной аттестации**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени акад. М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА

БИЛЕТ № 1

Первая рубежная аттестация

Дисциплина Технология производства соковой продукции

Институт Нефти и Газа Группы \_\_\_\_\_

1. Дайте определение: соки, нектары, сокосодержащие напитки.
2. Блок-схема производства плодово-ягодных соков.

## **Вопросы ко второй рубежной аттестации**

1. Приемка сырья качественные и количественные показатели.
2. Мойка и очистка сырья.
3. Охарактеризуйте технологические процессы извлечения и осветления сока.
4. Методы осветления сока.
5. Температурная обработка и фильтрация сока.
6. Розлив и укупорка готового продукта.
7. Эtiquирование, инспекция, сортировка и калибровка.
8. Условия и сроки хранения соков.
9. Технология производства соков прямого отжима.
10. Технологическая схема производства концентрированного яблочного сока.
11. Приемка, транспортировка и условия хранения концентрированного яблочного сока.
12. Технология производства яблочного сока концентрированного.
13. Охарактеризуйте технологические этапы: дробление и прессование.
14. Фильтрация: обработка ферментами, ультрафильтрация.
15. Для чего необходима стерилизация соковой продукции?
16. Химический состав соков и фруктовых напитков.
17. Основные правила повышения стойкости сока при хранении.
18. ТХМК на производстве соковой продукции.
19. Использование отходов производства соковых напитков.

### **Образец билета рубежной аттестации**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени акад. М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА

БИЛЕТ № 1

Вторая рубежная аттестация

Дисциплина Технология производства соковой продукции

Институт Нефти и Газа Группы \_\_\_\_\_

1. Охарактеризуйте технологические процессы извлечения и осветления сока.
2. Основные правила повышения стойкости соковой продукции при хранении.

## Вопросы к зачету

1. Дайте определение: соки, нектары, сокосодержащие напитки.
2. Разница между соками, нектарами, сокосодержащими напитками.
3. Ассортимент соков.
4. Характеристика и требования к качеству сырья.
5. Характеристика и требования к качеству вспомогательных материалов.
6. Вода и методы ее подготовки.
7. Охарактеризуйте этапы очистки воды: ионообменный процесс, метод умягчения обратным осмосом.
8. Охарактеризуйте этапы очистки воды: ультрафиолетовая очистка, хлорирование.
9. Охарактеризуйте этапы очистки воды: обезжелезивание, озонирование.
10. Что собой представляет процесс концентрирование соков?
11. Технологические этапы производства соков.
12. Блок-схема производства плодово-ягодных соков.
13. Способы концентрирования и консервирования соков.
14. Оборудование, применяемое в производстве плодово-ягодных соков.
15. Основные технологические процессы при производстве овощных соков.
16. Приемка сырья качественные и количественные показатели.
17. Мойка и очистка сырья.
18. Охарактеризуйте технологические процессы извлечения и осветления сока.
19. Методы осветления сока.
20. Температурная обработка и фильтрация сока.
21. Розлив и укупорка готового продукта.
22. Этикирование готового продукта, инспекция, сортировка и





## **8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо

надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- для **слабовидящих**: обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху**:

- для **глухих и слабослышащих**: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- для **слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата**:

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с

обучающимся.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

1. Нечаев, А.П. Технологии пищевых производств/А.П. Нечаев, И.С. Шуб, О.М. Аношина и др.; Под ред. А.П. Нечаева. - М.: КолосС, 2005. - 768с. **(имеется на кафедре)**

2. Саришвили Н.Г. Сборник основных правил, технологических инструкций и нормативных материалов по производству безалкогольной продукции. – М.: Пищепромиздат. 2000. – 278 с. **(имеется на кафедре)**

3. Смотраева И.В. Технология продуктов из растительного сырья: учебно-методическое пособие / Смотраева И.В., Баланов П.Е.. — СПб: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014. — 76 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/68213.html>.— ЭБС «**IPRbooks**»

4. Скрипников, Ю. Г. Технология переработки плодов и ягод / Ю. Г. Скрипников; - Киев: Урожай, 1998. - 267с. **(имеется на кафедре)**

### **Интернет-ресурсы**

1. [WWW.OpenGost.ru](http://WWW.OpenGost.ru) - портал нормативных документов
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>

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

*10.1. Компьютер, проектор.*

*10.2. Помещение для самостоятельной работы- ауд.-1-31*

## **11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

## Приложение

### Методические указания по освоению дисциплины «Технология производства соковой продукции»

#### 1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Технология производства соковой продукции» состоит из 8 связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Технология производства соковой продукции» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические/семинарские занятия, лабораторные).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим/семинарским и лабораторным занятиям, тестам/рефератам/докладам/эссе, и иным формам письменных работ, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия, групповое решение кейса и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому/семинарскому и лабораторному занятиям и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому/семинарскому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно

понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб. работы).

## **2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.**

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями

«важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать литературу, которую рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом. Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

## **3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим/семинарским занятиям.**

На практических/семинарских занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому/семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического/семинарского занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за

лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического/семинарского занятия;
5. Выполнить домашнее задание;
6. Проработать тестовые задания и задачи;
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

#### **4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.**

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Технология производства соковой продукции» - это углубление и расширение знаний в области технологии продуктов питания; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

– в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

#### Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Реферат
2. Доклад
3. Эссе
4. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

**Разработчик:**

Доцент кафедры «ТПП и БП»



Ферзаули А. И.

**СОГЛАСОВАНО:**

И.о. зав. выпускающей кафедрой «ТПП и БП»



Джамалдинова Б.А.

Директор ДУМР



Магомаева М.А.