

**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 2021 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ТЕХНОЛОГИЯ КВАСА И БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ»**

**Направление подготовки**

**19.03.02. Продукты питания из растительного сырья**

**Направленность (профиль)**

**«Технология бродильных производств и виноделие»**

**Квалификация**

**Бакалавр**

**Год начала подготовки: 2021**

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины «Технология кваса и безалкогольных напитков» заключаются в приобретении и усвоении студентами знаний по технологии кваса и безалкогольных напитков с учетом технологических, технических и экологических аспектов, а также в практической подготовке их к решению, как конкретных производственных задач, так и перспективных вопросов, связанных с технологией кваса и безалкогольных напитков.

Задачи дисциплины состоят в изучении современной технологии кваса и безалкогольных напитков, методов расчета купажей, рецептур и оформления первичных технологических документов, в освещении основных технологических проблем, научных достижений и современных тенденций развития технологии кваса и безалкогольных напитков.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Для изучения курса требуется знание: микробиологии, биохимии, общей технологии отрасли. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: проектирование предприятий отрасли, технологическое оборудование отрасли.

## 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	<b>знать:</b> процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья с целью повышения эффективности производства; <b>уметь:</b> использовать научные знания для управления основными технологическими процессами переработки растительного сырья и характеристиками их проведения в оптимальном режиме для повышения эффективности производства продуктов питания из растительного сырья; <b>владеть:</b> базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики, физики, химии, биохимии и микробиологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических и микробиологических основ при производстве пищевых продуктов.
<b>Профессиональные</b>		
ПК-1	ПК-1.1	<b>знать:</b> сырьевые ресурсы безалкогольной промышленности; <b>уметь:</b> вести теххимический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовых напитков;

		<b>владеть:</b> навыками рационального ведения технологического процесса и осуществления контроля над соблюдением технологических параметров процесса производства продуктов питания из растительного сырья с экономным расходованием энергоресурсов;
ПК-1	ПК-1.3	<b>знать:</b> технологические стадии приготовления безалкогольных напитков; <b>уметь:</b> регулировать технологию производства безалкогольных напитков в зависимости от вида и качества применяемого сырья; <b>владеть:</b> методами обеспечения качества технологических процессов и готовой продукции.
ПК-1	ПК-1.6	<b>знать:</b> научные основы производства безалкогольной продукции; <b>уметь:</b> вести технологические процессы производства с соблюдением физических и химических параметров технологии; <b>владеть:</b> навыками ведения отдельных технологических операций с соблюдением и контролем режимов, обеспечивающих требуемое стандартом качество получаемых продуктов, на основе системного анализа физических, биохимических, микробиологических и коллоидных превращений структурных компонентов сырья.

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

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/зач.ед.		Семестры	
	ОФО	ЗФО	6	9
			ОФО	ЗФО
<b>Контактная работа (всего)</b>	96/2,7	18/0,5	96/2,7	18/0,5
В том числе:				
Лекции	32/0,9	8/0,22	32/0,9	8/0,22
Практические занятия	32/0,9	6/0,2	32/0,9	6/0,2
Практическая подготовка	4/0,1	4/0,11	4/0,1	4/0,11
Лабораторные работы	32/0,9	4/0,11	32/0,9	4/0,11
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	48/1,3	126/3,5	48/1,3	126/3,5
В том числе:				
Реферат				
<i>И(или) другие виды самостоятельной работы:</i>				
Подготовка к лабораторным работам	12/0,3	32/0,89	12/0,3	32/0,89
Подготовка к практическим занятиям	12/0,3	32/0,89	12/0,3	32/0,89
Подготовка к зачету	12/0,3	30/0,83	12/0,3	30/0,83
Подготовка к экзамену				
Вопросы для самостоятельного изучения	12/0,3	32/0,89	12/0,3	32/0,89
Вид отчетности	зачет	зачет	зачет	зачет
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>Всего в часах</b>	144	144	144
	<b>Всего в зач. ед.</b>	4	4	4

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Часы практических занятий	Всего часов
1.	Введение. Технология производства кваса. Сырье для производства кваса.	2	4	2	8
2.	Производство полуфабрикатов для производства кваса. Производство концентратов квасного сусла. (Практическая подготовка)	4	6	4	14
3.	Микроорганизмы, используемые в производстве кваса Приготовление закваски для сбраживания кваса.	4	6	4	14
4.	Приготовление и сбраживание квасного сусла. Болезни кваса.	8	6	8	22
5.	Производство безалкогольных напитков. Классификация и характеристика безалкогольных напитков. Сырье и вспомогательные материалы для безалкогольных напитков.	6	6	6	18
6.	Получение газированных вод. Розлив напитков. Промышленный розлив минеральных вод. Классификация минеральных вод.	8	4	8	20
<b>ИТОГО:</b>		32	32	32	96

## 5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение. Технология производства кваса. Сырье для производства кваса.	Производство кваса: традиции и современность. Современные способы производства кваса. Рожь, ржаной солод. Сахар и натуральные сахаросодержащие продукты.
2.	Производство полуфабрикатов для производства кваса. Производство концентратов квасного сусла. (Практическая подготовка)	Производство квасных хлебцев и сухого кваса. Характеристика схем приготовления концентратов квасного сусла. Особенности затирания зернопродуктов в производстве ККС с использованием различных видов сырья. Упаривание квасного сусла, термообработка и розлив ККС. Показатели качества ККС.
3.	Микроорганизмы, используемые в производстве кваса Приготовление закваски для сбраживания кваса.	Характеристика квасных дрожжей и молочнокислых бактерий. Размножение закваски для сбраживания кваса.
4.	Приготовление и сбраживание квасного сусла. Болезни кваса.	Способы получения квасного сусла. Способы сбраживания квасного сусла и купаживания кваса. Качество квасов брожения. Ослизнение кваса, поражение плесневыми грибами. Порча кваса, вызываемая гнилостными термобактериями. Порча кваса, вызываемая попаданием диких дрожжей.
5.	Производство безалкогольных напитков. Классификация и характеристика безалкогольных напитков. Сырье и вспомогательные материалы для безалкогольных напитков.	Классификация и характеристика безалкогольных напитков по видам, группам, типам, способу обработки. Сахар и сахарозаменители, кислоты, красители, ароматические вещества, загустители, эмульгаторы. Получение сахарного сиропа. Получение колера. Способы получения купажного сиропа.
6.	Получение газированных вод. Розлив напитков. Промышленный розлив минеральных вод. Классификация минеральных вод.	Требования к качеству воды для безалкогольных напитков. Сатурация. Характеристика способов розлива напитков. Биологическая стойкость напитков. Химический состав минеральных вод. Добыча и транспортирование минеральных вод. Добыча, обработка и розлив минеральных вод.

### 5.3. Лабораторные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных занятий
1.	Введение. Технология производства кваса. Сырье для производства кваса.	Определение органолептических показателей в квасе и безалкогольных напитках.
2.	Производство полуфабрикатов для производства кваса. Производство концентратов квасного сусла.	Определение двуокси углерода в газированных напитках.
3.	Микроорганизмы, используемые в производстве кваса. Приготовление закваски для сбраживания кваса.	Определение объемной доли сухих веществ в квасе и безалкогольных напитках.
4.	Приготовление и сбраживание квасного сусла. Болезни кваса.	Определение кислотности кваса и безалкогольных напитков методом титрования.
5.	Производство безалкогольных напитков. Классификация и характеристика безалкогольных напитков. Сырье и вспомогательные материалы для б/н.	Определение пищевой и энергетической ценности.
6.	Получение газированных вод. Розлив напитков. Промышленный розлив минеральных вод. Классификация минеральных вод.	Определение общей жесткости и щелочности в питьевой воде.

### 5.4. Практические занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение. Технология производства кваса. Сырье для производства кваса.	Рассчитать необходимое количество компонентов для приготовления 1000 дал кваса.
2	Производство полуфабрикатов для производства кваса. Производство концентратов квасного сусла.	Рассчитать количество ККС для приготовления 1 тонны кваса.
3	Микроорганизмы, используемые в производстве кваса. Приготовление закваски для сбраживания кваса.	Рассчитать количество квасного сусла для производства 100 дал кваса.
4	Приготовление и сбраживание квасного сусла. Болезни кваса.	Расчет необходимого количества ЧКД и молочнокислой закваски для сбраживания
5	Производство безалкогольных напитков. Классификация и характеристика. Сырье и вспомогательные материалы для б/н.	Рассчитать количество сахара для приготовления сахарного сиропа на 1 тонну напитка.
6	Получение газированных вод. Розлив напитков. Промышленный розлив минеральных вод. Классификация минеральных вод.	Какие БА вещества и в каком количестве используется для обогащения напитков ( в %-м соотношении).

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

### Вопросы для самостоятельного изучения

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Введение. Технология производства кваса. Сырье для производства кваса.	Другие виды сырья для приготовления кваса. Основные требования к качеству кваса.
2.	Производство полуфабрикатов для производства кваса. Производство концентратов квасного сусла.	Режим сбраживания квасного сусла. Купаж кваса и его назначение. Основные технологические операции для приготовления Русского кваса. Основные технологические операции для приготовления Московского кваса. Основные технологические операции для приготовления окрошечного кваса.
3.	Микроорганизмы, используемые в производстве кваса Приготовление закваски для сбраживания кваса.	Качество квасов брожения. Технология очистки, мойки и дезинфекции тары.
4.	Приготовление и сбраживание квасного сусла. Болезни кваса.	Виды безалкогольных напитков, выпускаемых в России. Принципы классификации безалкогольных напитков. Плодово-ягодные полуфабрикаты для безалкогольных напитков. Преимущество применения инвертного сахара.
5.	Производство безалкогольных напитков. Классификация и характеристика безалкогольных напитков. Сырье и вспомогательные материалы для безалкогольных напитков.	Принципиальная схема приготовления безалкогольных напитков. Этапы приготовления воды для безалкогольных напитков. Технология умягчения воды. Технология приготовления купажа газированных напитков. Технология приготовления негазированных напитков. Факторы, влияющие на растворимость диоксида углерода.
6.	Получение газированных вод. Розлив напитков. Промышленный розлив минеральных вод. Классификация минеральных вод.	Основные требования к качеству безалкогольных напитков. Стойкость безалкогольных напитков. Показатели, характеризующие стойкость безалкогольных напитков.

### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Помозова В.А. Производство кваса и безалкогольных напитков: Учебное пособие. – СПб.: Гиорд, 2006. –192 с: ил. (имеется в библиотеке).
2. Под ред. Г.Г. Валуйко, А.В. Трофимченко. Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности изд-е 5-е, перераб. и доп. М.: «Пищевая промышленность», 1978. –559 с. (имеется на кафедре).
3. Саришвили Н.Г. Сборник основных правил, технологических инструкций и нормативных материалов по производству безалкогольной продукции. – М.: Пищепромиздат. 2000. – 278 с. (имеется на кафедре).

## **7. Оценочные средства**

7.1. Вопросы к рубежным аттестациям.

7.2. Вопросы к зачету.

7.3. Текущий контроль реферат, вопросы коллоквиума (приведено в ФОС).

Критерии оценивая текущей, рубежной и промежуточной аттестации.

### **7.1. Вопросы к рубежным аттестациям**

#### **Вопросы к первой рубежной аттестации:**

1. Исторические аспекты развития и современное состояние производства кваса.
2. Рожь как основное сырье для квасоварения.
3. Средний химический состав зерна ржи. Физико-химические показатели.
4. Особенности производства ржаного солода (ферментированный и неферментированный солод).
5. Физико-химические показатели ржаного сухого солода для производства кваса, концентрата кваса и ККС.
6. Характеристика схем производства ККС.
7. Особенности затирания зернопродуктов в производстве ККС с использованием различных видов сырья.
8. Способы фильтрации заторов.
9. Упаривание квасного сусла.
10. Термообработка и розлив ККС.
11. Показатели качества ККС.
12. Получение концентратов и экстрактов квасов.
13. Характеристика квасных дрожжей и молочнокислых бактерий.
14. Размножение закваски для сбраживания кваса.
15. Способы получения квасного сусла.
16. Способы сбраживания квасного сусла и купажирования кваса.
17. Физико-химические показатели кваса.

#### **Образец билета рубежной аттестации**

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

БИЛЕТ № 1

Первая рубежная аттестация

Дисциплина Технология кваса и безалкогольных напитков

Институт нефти и газа Группы \_\_\_\_\_

1. Характеристика квасных дрожжей и молочнокислых бактерий.
2. Получение концентратов и экстрактов квасов.

УТВЕРЖДАЮ:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

#### **Вопросы ко второй рубежной аттестации**

1. Болезни кваса. Ослизнение кваса. Уксуснокислое скисание.
2. Поражение плесневыми грибами.
3. Порча кваса, вызываемая гнилостными термобактериями.
4. Порча кваса, вызываемая попаданием диких дрожжей.
5. Классификация и характеристика безалкогольных напитков по видам, группам, типам, способу обработки.



6. Сахар и сахарозаменители.
7. Кислоты и красители.
8. Ароматические вещества.
9. Загустители, эмульгаторы.
10. Плоды и ягоды, используемые для производства полуфабрикатов для б/н.
11. Получение натуральных и спиртованных соков.
12. Получение концентрированных соков и экстрактов.
13. Производство настоев и экстрактов из растительного сырья. Производство концентратов, композиций, концентрированных основ, ароматических эмульсий.
14. Получение сахарного сиропа.
15. Получение колера.
16. Способы получения купажного сиропа.
17. Требования к качеству воды для безалкогольных напитков.
18. Современные способы водоподготовки.
19. Понятие о стойкости напитков.
20. Биологическая стойкость напитков и пути ее повышения.
21. Классификация минеральных вод.
22. Химический состав, лечебное действие.
23. Добыча и транспортирование минеральных вод.

### Образец билета рубежной аттестации

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

БИЛЕТ № 1

Вторая рубежная аттестация

Дисциплина Технология кваса и безалкогольных напитков

Институт нефти и газа Группы \_\_\_\_\_

1. Характеристика квасных дрожжей и молочнокислых бактерий.
2. Получение концентратов и экстрактов квасов.

УТВЕРЖДАЮ:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

#### 7.2. Вопросы к зачету:

1. Исторические аспекты развития и современное состояние производства кваса.
2. Рожь как основное сырье для квасоварения.
3. Средний химический состав зерна ржи. Физико-химические показатели.
4. Особенности производства ржаного солода (ферментированный и неферментированный солод).
5. Физико-химические показатели ржаного сухого солода для производства кваса, концентрата кваса и ККС.
6. Характеристика схем производства ККС.
7. Особенности затирания зернопродуктов в производстве ККС с использованием различных видов сырья.
8. Способы фильтрования заторов.
9. Упаривание квасного сула.
10. Термообработка и розлив ККС.
11. Показатели качества ККС.
12. Получение концентратов и экстрактов квасов.

13. Характеристика квасных дрожжей и молочнокислых бактерий.
14. Размножение закваски для сбраживания кваса.
15. Способы получения квасного сусла.
16. Способы сбраживания квасного сусла и купажирования кваса.
17. Физико-химические показатели кваса.
18. Болезни кваса. Ослизнение кваса.
19. Поражение плесневыми грибами.
20. Порча кваса, вызываемая гнилостными термобактериями.
21. Порча кваса, вызываемая попаданием диких дрожжей.
22. Классификация и характеристика напитков по группам, способу обработки.
23. Сахар и сахарозаменители.
24. Кислоты и красители.
25. Ароматические вещества.
26. Загустители, эмульгаторы.
27. Фрукты и ягоды, используемые для производства полуфабрикатов для б/н.
28. Получение натуральных и спиртованных соков.
29. Получение концентрированных соков и экстрактов.
30. Производство настоев и экстрактов из растительного сырья.
31. Получение сахарного сиропа. Получение колера.
32. Способы получения купажного сиропа.
33. Требования к качеству воды для безалкогольных напитков.
34. Современные способы водоподготовки.
35. Понятие о стойкости напитков.
36. Биологическая стойкость напитков.
37. Классификация минеральных вод.
38. Химический состав минеральных вод.
39. Добыча и транспортирование минеральных вод.

### Образец билета

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 1

Дисциплина \_\_\_\_\_ Технология кваса и безалкогольных напитков \_\_\_\_\_  
Институт нефти и газа    профиль \_\_\_\_\_ ТБ \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Особенности производства ржаного солода (ферментированный и неферментированный солод).
2. Фрукты и ягоды, используемые для производства полуфабрикатов для безалкогольных напитков.
3. Биологическая стойкость напитков и пути ее повышения.

УТВЕРЖДАЮ:

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_

### 7.3. Текущий контроль

#### Темы рефератов

1. Ароматические вещества, применяемые в безалкогольном производстве
2. Уксуснокислородное скисание кваса
3. Способы повышения биологической стойкости безалкогольного напитка.
4. Натуральные красители безалкогольного производства
5. Лечебное действие минеральных вод.

#### Вопросы коллоквиума

1. Какие виды безалкогольных напитков выпускают в России?
2. Какова принципиальная схема приготовления безалкогольных газированных напитков?
3. Из каких процессов состоит подготовка воды для безалкогольных напитков?
4. Как устроен песочный фильтр для фильтрования воды?
6. Какова технология умягчения воды в натрийкатионитовом фильтре?
7. Как обезжелезивают воду?

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
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<b><i>ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности</i></b>					
<b>знать:</b> процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья с целью повышения эффективности производства;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<i>вопросы коллоквиума, реферат</i>
<b>уметь:</b> использовать научные знания для управления основными технологическими процессами переработки растительного сырья и характеристиками их проведения в оптимальном режиме для повышения эффективности производства продуктов питания из растительного сырья;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики, физики, химии, биохимии и микробиологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических и микробиологических основ при производстве пищевых продуктов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b><i>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;</i></b>					
<b>знать:</b> сырьевые ресурсы безалкогольной промышленности; технологические основы приготовления напитков;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<i>вопросы коллоквиума, реферат</i>

<p><b>уметь:</b> вести технохимический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовых напитков; регулировать технологию производства напитков в зависимости от вида и качества сырья; вести технологические процессы производства с соблюдением физических и химических параметров технологии;</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные Умения</p>
<p><b>владеть:</b> навыками рационального ведения технологического процесса и осуществления контроля над соблюдением технологических параметров процесса производства продуктов питания из растительного сырья с экономным расходом энергии; методами обеспечения качества технологических процессов и готовой продукции; навыками ведения отдельных технологических операций с соблюдением и контролем режимов, обеспечивающих требуемое стандартом качество получаемых продуктов, на основе системного анализа физических, биохимических, микробиологических и коллоидных превращений структурных компонентов сырья.</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>

## 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**

### **9.1. Основная учебная литература:**

1. Помозова В.А. Производство кваса и безалкогольных напитков: Учебное пособие. – СПб.: Гиорд, 2006. –192 с: ил. ЭБС«Консультант Студента».
2. Саришвили Н.Г. Сборник основных правил, технологических инструкций и нормативных материалов по производству безалкогольной продукции. – М.: Пищепромиздат. 2000. – 278 с. ЭБС IPR BOOKS.
3. Под ред. А.В. Орещенко, Л.Н. Беневоленский. Безалкогольные напитки: сырье и технологии. – СПб: Профессия, 2004. – 248 с. ЭБС IPR BOOKS.
4. Г.А. Ермолаева, Р.А. Колчева. Технология и оборудование производства пива и безалкогольных напитков. – М: Проф.образование, 2000. – 416с. ЭБС«Консультант Студента».
5. Оганесянц Л.А., Панасюк А.Л. Технология безалкогольных напитков. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 200 с. ЭБС IPR BOOKS.

### **Интернет-ресурсы**

1. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS
2. Электронная библиотека «Консультант Студента».

### **9.2.Перечень методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины (в виде приложения).**

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

- 10.1. Компьютер, проектор.
- 10.2. Помещения для самостоятельной работы- ауд.-1-31.
- 10.3. Учебная лаборатория для лабораторных занятий.

## **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.

**Методические указания по освоению дисциплины**

**«Технология кваса и безалкогольных напитков»**

**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 кваса и безалкогольных напитков» состоит из 6 связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала. Обучение по дисциплине «Технология кваса и безалкогольных напитков» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, лабораторные, практическим занятиям и иным формам письменных работ, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию 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, лабораторному 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.

**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 и лабораторным занятиям.**

На практических, лабораторных 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 лабораторному занятию:

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

В процессе подготовки к практическим и лабораторным 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, лабораторного занятия;
5. Выполнить домашнее задание;
6. Проработать задания;
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 кваса и безалкогольных напитков» - это углубление и расширение знаний в области «Технология кваса и безалкогольных напитков»; 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. Участие в мероприятиях (научных конференциях).

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.

#### **СОСТАВИТЕЛЬ:**

Ст. преподаватель кафедры «ТПП и БП» \_\_\_\_\_ /Шидаева А.А./

#### **СОГЛАСОВАНО:**

И. о. зав. выпускающей кафедрой «ТПП и БП» \_\_\_\_\_ /Джамалдинова Б.А./

Директор ДУМР \_\_\_\_\_ /Магомаева М.А./



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

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Технология кваса и безалкогольных напитков» - это углубление и расширение знаний в области «Технология кваса и безалкогольных напитков»; 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. Участие в мероприятиях (научных конференциях).

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.

#### СОСТАВИТЕЛЬ:

Ст. преподаватель кафедры «ТПП и БП»  /Шидаева А.А./

#### СОГЛАСОВАНО:

И. о. зав. выпускающей кафедрой «ТПП и БП»  /Джамалдинова Б.А./

Директор ДУМР

 /Магомаева М.А./