

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«ТЕХНОЛОГИЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ ВИН»

Направление подготовки

19.03.02. Продукты питания из растительного сырья

Профиль

«Технология бродильных производств и виноделие»

Квалификация

Бакалавр

Грозный – 2020

1. Цели и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины заключаются в приобретении и усвоении студентами знаний технологии бродильных производств и виноделие 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 технологическим оборудованием отрасли.

Задачи дисциплины состоят в изучении современной технологии винодельческого производства, методов расчета купажей, рецептур и оформления первичных технологических документов, в освещении основных технологических проблем, научных достижений и современных тенденций развития технологии бродильного производства и виноделия.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знания по биохимии, общей технологии отрасли. Данный курс является предшествующей дисциплиной для курсов: проектирование предприятий отрасли, технологическое оборудование предприятий.

3. Требования к результатам усвоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);
- способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства (ПК-1);
- способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-2);
- способностью владеть методами теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий (ПК-3);
- способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-5);
- осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья (ПК-7).
- способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья (ПК-24).

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- свойства сырья и полуфабрикатов, используемых в производстве;
- технологии производства плодово-ягодных вин, методы их обработки, хранения, технологические характеристики плодово-ягодных вин;
- назначение, область применения, классификацию и принцип действия, конструктивное устройство, технические характеристики, критерии выбора современного технологического оборудования;

уметь:

- использовать в практической деятельности специализированные знания для освоения физических химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-5); -подтверждать инженерными расчетами соответствие режимов технологического процесса;

владеть:

- навыками проектирования аппаратурно-процессуальных схем;
- владеть методами теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы**Таблица 1**

Вид учебной работы	Всего часов/зач.ед.	Семестры
	ЗФО	8
Контактная работа (всего)	12/0,33	12/0,33
В том числе:		
Лекции	6/0,17	6/0,17
Практические занятия	6/0,17	6/0,17
Семинары		
Лабораторные работы		
Самостоятельная работа (всего)	96/2,67	96/2,67
В том числе:		
Курсовая работа		
Расчетно-графические работы		
ИТР		
Реферат		
Доклады		
<i>И(или) другие виды самостоятельной работы:</i>		
Подготовка к лабораторным работам		
Подготовка к практическим занятиям	32/0,89	32/0,89
Подготовка к зачету		
Подготовка к экзамену	32/0,89	32/0,89
Вопросы для самостоятельного изучения	32/0,89	32/0,89
Вид промежуточной отчетности	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	Всего в часах	108
	Всего в зач.ед.	3

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий ОФО

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
1.	Введение. Сырьё и материалы, используемые в плодово-ягодном виноделии. Подготовка к брожению плодово-ягодного брожения.	2	-	2	6
2.	Сбраживание плодово-ягодного сусла. Спиртованные и сброженно-спиртованные соки и их приготовление.	2	-	2	6
3.	Особенности технологии плодово-ягодных вин различных типов. Технология сидра и его основные показатели.	2	-	2	6
	Итого	6/0,17	-	6/0,17	12/0,33

5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение. Сырьё и материалы, используемые в плодово-ягодном виноделии. Подготовка к брожению плодово-ягодного брожения.	Понятие о плодово-ягодном виноделии. Сырьевые зоны и районы производства плодово-ягодных вин. Транспортирование плодово-ягодного сырья на переработку и подготовка к переработке. Сбор и переработка плодов и ягод. Уход за соками и виноматериалами. Подготовка к переработке плодово-ягодных сырья. Извлечение, осветление плодово-ягодных соков, их подготовка к брожению.
2.	Сбраживание плодово-ягодного сусла. Спиртованные и сброженно-спиртованные соки и их приготовление.	Чистые культуры дрожжей для плодово-ягодного виноделия. Физико-химические процессы, происходящие на момент сбраживания. Технологическая инструкция по обработке плодово-ягодных виноматериалов. Консервирование плодово-ягодных соков. Технологическая инструкция по применению пектолитических ферментных препаратов в плодово-ягодном виноделии. Классификация сырья и

		технологическое оборудование. Подготовка ферментного препарата. Обработка плодово-ягодного сырья. Обработка соков и выжимки. Технохимконтроль.
3.	Особенности технологии плодово-ягодных вин различных типов. Технология сидра и его основные показатели.	Технологическая инструкция по производству плодово-ягодных шипучих вин. Технологическая инструкция по производству ароматизированного вина. Основные правила производства и сидра. Технологическая инструкция по производству сидра. Сбор и переработка яблок. Приготовление сидровых материалов. Производство игристого сидра непрерывным методом. Производство игристого сидра периодическим методом.

5.3. Лабораторные занятия (не предусмотрены)

5.4. Практические занятия (семинары) ЗФО

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение. Сырьё и материалы, используемые в плодово-ягодном виноделии. Подготовка к брожению плодово-ягодного брожения.	Какие БА вещества и в каком количестве используется для обогащения плодово-ягодного вина (в %-м соотношении). Рассчитать количество сахара, находящегося в 1 и 2-ой фракциях сусла.
2.	Сбраживание плодово-ягодного сусла. Спиртованные и сброженно-спиртованные соки и их приготовление.	Расчет необходимого количества ЧКД и молочнокислой закваски для сбраживания кваса. Рассчитать количество винной кислоты в 1 и 2-ой фракциях сусла.
5.	Особенности технологии плодово-ягодных вин различных типов. Технология сидра и его основные показатели.	Рассчитать количество сахара на 100 дал полусладкого плодово-ягодного вина (нач. сах. 3,5 %). Рассчитать выход сока из 1 тонны яблок с учетом 2-ой водной фракции.

6. Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Вопросы для самостоятельного изучения

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения	Кол-во часов/з.е.
1.	Введение. Сырьё и материалы, используемые в плодово-ягодном виноделии. Подготовка к брожению плодово-ягодного брожения.	Повышение качества плодово – ягодных вин. Сырье для плодово-ягодных вин (дикорастущее плодово, дикорастущее ягодное). Сравнительный анализ дробильно-прессового оборудования. Применение ферментативного катализа в плодово-ягодном виноделии. Влияние ферментации мезги на выход сока и его осветление.	11/0,31

2.	Сбраживание плодово-ягодного сусле. Спиртованные и сброженно-спиртованные соки и их приготовление.	Использование местных штаммов дрожжей в плодном виноделии. Характеристика чистых культур дрожжей для сбраживания плодово-ягодных соков. Сравнительный анализ способов брожения плодных соков. Способ непрерывного сбраживания соков в условиях сверхвысокой концентрации дрожжевых клеток в плодно-ягодном виноделии. Способ непрерывного сбраживания соков в условиях сверхвысокой концентрации дрожжевых клеток в плодно-ягодном виноделии.	11/0,31
3.	Особенности технологии плодно-ягодных вин различных типов. Технология сидра и его основные показатели.	Микроорганизмы – вредители плодного виноделия, характеристика, меры профилактики и лечения. Физико-химические помутнения плодных вин, причины, способы стабилизации. Микробиологический контроль плодного виноделия. История возникновения напитка. Производство сидра в мире. Кальвадос – яблочная водка. История развития производства кальвадоса в России и мире. Характеристика и особенности кальвадосных сортов яблок.	10/0,28
ИТОГО:			32/0,89

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

а) основная литература

1. Плодно-ягодное и растительное сырье в производстве напитков / В.А. Поляков [и др.]. – М.: ДеЛи плюс, 2011. – 523 с.
2. Справочник по виноделию/ под ред. Г.Г, Валуйко, В.Т. Косюры. – Симферополь: Таврида, 2005. – 587 с.
3. Технология хранения и переработки плодово-овощной продукции. Поморцева Т.П. Учебник для нач. проф. образования. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 136с (имеется в библиотеке)

б) дополнительная литература

1. Технологические правила виноделия. В. 2 т. Т. 1: Общие положения. Тихие вина/ под ред. Г.Г, Валуйко, В.А, Загоруйко. – Симферополь: Таврида, 2006. – 488 с.
2. Технологические правила виноделия. В. 2 т. Т. 2: Игристые вина. Коньяки. Плодно-ягодные вина/ под ред. Г.Г, Валуйко, В.А, Загоруйко. – Симферополь: Таврида, 2006. – 288 с.
3. Технология натуральных и специальных вин. Соболев Э.М. – Майкоп: ГУРИП «Адыгея», 2004. – 400 с.

7. Оценочные средства

Фонд оценочных средств дисциплины включает в себя:

- вопросы к рубежным аттестациям;
- образец билета рубежной аттестации;
- вопросы к зачету/экзамену;
- образец билета для сдачи зачета/экзамена;

Вопросы к первой рубежной аттестации:

1. История плодово-ягодного виноделия и его современное состояние.
 2. Перечень сырья и материалов, применяемых в плодово-ягодном виноделии.
 3. Классификация плодово-ягодного сырья по ботаническим характеристикам, физико-механическим свойствам.
 4. Районы выращивания плодово-ягодного сырья в России, странах СНГ и других странах.
 5. Содержание основных химических компонентов в плодах и ягодах.
 6. Предельно допустимые для плодово-ягодного виноделия нормы по физико-химическим показателям плодов и ягод.
 7. Правила транспортирования плодово-ягодного сырья.
 8. Приёмка плодово-ягодного сырья.
 9. Допустимые условия и сроки хранения плодово-ягодного сырья.
 10. Устройство бункеров для приёмки яблок и сырьевой площадки для хранения плодов и ягод в таре.
 11. Мойка и инспекция плодов и ягод.
 12. Дробление плодов и ягод.
 13. Обработка плодов и ягод теплом и холодом.
 14. Влияние степени и равномерности измельчения сырья на выход сока.
- Факторы, влияющие на качество дробления плодов и ягод.
15. Обработка плодово-ягодной мезги сульфитированием и ферментными препаратами.
 16. Настаивание мезги с подбраживанием.
 17. Тепловая обработка мезги.
 18. Получение сока-самотёка.
 19. Прессование мезги в пакетных и шнековых прессах.
 20. Получение диффузионного сока.
 21. Аппаратурно-технологические схемы поточных линий переработки плодов и ягод.
 22. Осветление сока отстаиванием, осветляющими веществами.
 23. Обработка сока сульфитированием и ферментными препаратами.
 24. Подготовка соков к брожению (подсахаривание, введение азотистых веществ).

25. Характеристика чистых культур дрожжей для плодово-ягодного виноделия. Приготовление разводки чистой культуры дрожжей.
26. Сбраживание плодово-ягодного суслу периодическим способом.
27. Аппаратурно-технологическая схема установки для сбраживания периодическим способом.
28. Сбраживание плодово-ягодного суслу непрерывным способом в бродильном аппарате с насадкой.
29. Аппаратурно-технологическая схема установки для непрерывного сбраживания плодово-ягодного суслу.
30. Приготовление спиртованного сока. Показатели спиртованного сока.
31. Приготовление сброженно-спиртованного сока. Показатели сброженно-спиртованного сока.

Образец билета рубежной аттестации

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

БИЛЕТ № 1

Первая рубежная аттестация

Дисциплина Технология плодово-ягодных вин

Институт Нефти и Газа Группы _____

1. Получение диффузионного сока.
2. Аппаратурно-технологические схемы поточных линий переработки плодов и ягод.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 20__ г. Зав. кафедрой _____

Вопросы ко второй аттестации

1. Аппаратурно - технологическая схема установки для обработки виноматериалов и их фильтрования.
2. Фильтрование обработанных виноматериалов.
3. Способы фильтрования. Характеристика фильтрующих материалов.
4. Сортовые и купажные вина.
5. Тихие, игристые и шипучие вина.
6. Столовые, специальные, медовые, ароматизированные вина.
7. Особенности технологии сухих столовых вин.
8. Особенности технологии полусухих и полусладких столовых вин.
9. Особенности технологии некреплёных сладких вин.
10. Особенности технологии специальных (креплёных) вин.
11. Особенности технологии ароматизированных вин.
12. Характеристика растительного сырья для ароматизации вин.
13. Приготовление ароматизирующих настоев.
14. Особенности технологии медовых плодово-ягодных вин.

15. Показатели сидра, выпускаемого в России.
16. Сырьё, применяемое для производства сидра.
17. Цикл производства газированного сидра.
18. Особенности производства игристого сидра.
19. Приготовление купажного и экспедиционного ликёров.
20. Аппаратурно-технологическая схема приготовления игристого сидра в непрерывном потоке.
21. Характеристика крепких плодовых напитков.
22. Приготовление виноматериалов для производства кальвадоса во Франции и в России.
23. Выдержка яблочных спиртов в России.
24. Купажирование выдержанных яблочных спиртов.
25. Выдержка, обработка и розлив кальвадоса.
26. Приготовление сахарного сиропа и колера для купажирования кальвадоса.
27. Болезни плодово-ягодных вин, вызываемые жизнедеятельностью анаэробных микроорганизмов, способы их профилактики, «лечения» и устранения.
28. Болезни плодово-ягодных вин, вызываемые жизнедеятельностью аэробных микроорганизмов, способы их профилактики, «лечения» и устранения.
29. Кислотопонижение при сбраживании яблочного сусла: признаки, возбудители, профилактика.
30. Пороки плодово-ягодных вин химического происхождения (металлические кассы), причины, признаки, способы профилактики и устранения.
31. Оксидазный касс: причина, признаки, способы профилактики и устранения.
32. Сероводородный запах: причина, признаки, способы профилактики и устранения.
33. Пороки плодовых вин, связанные с исходным сырьём: причины, признаки, меры профилактики и устранения.
34. Пороки плодовых вин, связанные с нарушением технологии и санитарии производства: причины, признаки, меры профилактики и устранения.
35. Подготовка выжимок к получению плодового спирта и уксуса.
36. Подготовка осадков к получению плодового спирта.
37. Получение плодового ректификованного спирта периодическим способом.
38. Получение плодового ректификованного спирта непрерывным способом.

Образец билета рубежной аттестации

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

БИЛЕТ № 1

Вторая рубежная аттестация

Дисциплина Технология плодово-ягодных вин

Институт Нефти и Газа Группы _____

1. Приготовление сахарного сиропа и колера для купажирования кальвадоса.
2. Болезни плодово-ягодных вин, вызываемые жизнедеятельностью анаэробных микроорганизмов, способы их профилактики, «лечения» и устранения.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 20__ г. Зав. кафедрой _____

Вопросы к экзамену

1. История плодово-ягодного виноделия и его современное состояние.
2. Перечень сырья и материалов, применяемых в плодово-ягодном виноделии.
3. Классификация плодово-ягодного сырья по ботаническим характеристикам, физико-механическим свойствам.
4. Районы выращивания плодово-ягодного сырья в России, странах СНГ и других странах.
5. Содержание основных химических компонентов в плодах и ягодах.
6. Предельно допустимые для плодово-ягодного виноделия нормы по физико-химическим показателям плодов и ягод.
7. Правила транспортирования плодово-ягодного сырья.
8. Приёмка плодово-ягодного сырья.
9. Допустимые условия и сроки хранения плодово-ягодного сырья.
10. Устройство бункеров для приёмки яблок и сырьевой площадки для хранения плодов и ягод в таре.
11. Мойка и инспекция плодов и ягод.
12. Дробление плодов и ягод.
13. Обработка плодов и ягод теплом и холодом.
14. Влияние степени и равномерности измельчения сырья на выход сока.
Факторы, влияющие на качество дробления плодов и ягод.
15. Обработка плодово-ягодной мезги сульфитированием и ферментными препаратами.
16. Настаивание мезги с подбраживанием.
17. Тепловая обработка мезги.
18. Получение сока-самотёка.
19. Прессование мезги в пакетных и шнековых прессах.
20. Получение диффузионного сока.

21. Аппаратурно-технологические схемы поточных линий переработки плодов и ягод.
22. Осветление сока отстаиванием, осветляющими веществами.
23. Обработка сока сульфитированием и ферментными препаратами.
24. Подготовка соков к брожению (подсахаривание, введение азотистых веществ).
25. Характеристика чистых культур дрожжей для плодово-ягодного виноделия. Приготовление разводки чистой культуры дрожжей.
26. Сбраживание плодово-ягодного сусле периодическим способом.
27. Аппаратурно-технологическая схема установки для сбраживания периодическим способом.
28. Сбраживание плодово-ягодного сусле непрерывным способом в бродильном аппарате с насадкой.
29. Аппаратурно-технологическая схема установки для непрерывного сбраживания плодово-ягодного сусле.
30. Приготовление спиртованного сока. Показатели спиртованного сока.
31. Приготовление сброженно-спиртованного сока. Показатели сброженно-спиртованного сока.
32. Аппаратурно - технологическая схема установки для обработки виноматериалов и их фильтрования.
33. Фильтрование обработанных виноматериалов. Способы фильтрования.
34. Сортные и купажные вина.
35. Тихие, игристые и шипучие вина.
36. Столовые, специальные, медовые, ароматизированные вина.
37. Особенности технологии сухих столовых вин.
38. Особенности технологии полусухих и полусладких столовых вин.
39. Особенности технологии некрепленых сладких вин.
40. Особенности технологии специальных (крепленых) вин.
41. Особенности технологии ароматизированных вин.
42. Характеристика растительного сырья для ароматизации вин.
43. Приготовление ароматизирующих настоев.
44. Особенности технологии медовых плодово-ягодных вин.
45. Показатели сидра, выпускаемого в России.
46. Сырьё, применяемое для производства сидра.
47. Цикл производства газированного сидра.
48. Особенности производства игристого сидра.
49. Приготовление купажного и экспедиционного ликёров.
50. Аппаратурно-технологическая схема приготовления игристого сидра в непрерывном потоке.
51. Характеристика крепких плодовых напитков.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

4. Плодово-ягодное и растительное сырье в производстве напитков / В.А. Поляков [и др.]. – М.: ДеЛи плюс, 2011. – 523 с.
5. Справочник по виноделию/ под ред. Г.Г, Валуйко, В.Т. Косюры. – Симферополь: Таврида, 2005. – 587 с.
6. Технология хранения и переработки плодоовощной продукции. Поморцева Т.П. Учебник для нач. проф. Образования. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 136с (имеется в библиотеке)

б) дополнительная литература

4. Технологические правила виноделия. В. 2 т. Т. 1: Общие положения. Тихие вина/ под ред. Г.Г, Валуйко, В.А, Загоруйко. – Симферополь: Таврида, 2006. – 488 с.
5. Технологические правила виноделия. В. 2 т. Т. 2: Игристые вина. Коньяки. Плодово-ягодные вина/ под ред. Г.Г, Валуйко, В.А, Загоруйко. – Симферополь: Таврида, 2006. – 288 с.
6. Технология натуральных и специальных вин. Соболев Э.М. – Майкоп: ГУРИП «Адыгея», 2004. – 400 с.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- аудитория с демонстрационным материалом;
- учебная лаборатория для лабораторных занятий;
- конспекты лекций в электронном виде;
- интернет - ресурс: сайт кафедры;
- наглядные пособия по дисциплине

СОСТАВИТЕЛЬ:

Ст. преподаватель кафедры «ТПП и БП»



/Ферзаули А. И./

СОГЛАСОВАНО:

Врио. зав. выпускающей кафедрой «ТПП и БП»



/Джамалдинова Б.А./

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./