

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«ТЕХНОЛОГИЯ ПИВА»

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

Целью дисциплины «Технология пива» является ознакомление студентов с видами и химическим составом сырья для пивоваренного производства, изучение процессов, протекающих в сырье при переработке, технологических операций, проводящихся на всех стадиях приготовления пивного сусла, брожения, созревания и розлива пива.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: спецбиохимии, общей технологии отрасли. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: проектирование предприятий отрасли.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

-способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья (ОПК-2).

-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 методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий (ПК-3);

- способность применять специализированные знания в области производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин (ПК-4).

-готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка (ПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- сырьевые ресурсы пивоваренной промышленности;

уметь:

- вести технохимический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовых напитков;

владеть:

- осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) производства.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | | Всего часов/ зач.ед. | | Семестры | | |
|--|------------------------------|-------------------------|---------|----------|---------|---------|
| | | | | 5 | 6 | 8 |
| | | ОФО | ЗФО | ОФО | ОФО | ЗФО |
| Контактная работа (всего) | | 108/3 | 18/0,5 | 44/1,2 | 64/1,8 | 18/0,5 |
| В том числе: | | | | | | |
| Лекции | | 27/0,75 | 8/0,2 | 11/0,3 | 16/0,4 | 8/0,2 |
| Лабораторные работы (ЛР) | | 54/1,5 | 6/0,2 | 22/0,6 | 32/0,9 | 4/0,1 |
| Практические занятия (ПЗ) | | 27/0,75 | 4/0,1 | 11/0,3 | 16/0,4 | 6/0,2 |
| Самостоятельная работа (всего) | | 108/3 | 162/4,5 | 64/1,8 | 44/1,2 | 162/4,5 |
| В том числе: | | | | | | |
| Рефераты | | 8/0,22 | | 4/0,11 | 4/0,11 | |
| <i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i> | | | | | | |
| Подготовка к лабораторным работам | | 12/0,33 | 2/0,05 | 14/0,39 | 4/0,11 | 2/0,05 |
| Подготовка к практическим занятиям | | 24/0,7 | 2/0,05 | 12/0,33 | 12/0,33 | 2/0,05 |
| Вопросы для самостоятельного изучения | | 32/0,9 | 14/3,9 | 24/0,7 | 14/3,9 | 142/3,9 |
| Подготовка к экзамену | | 24/0,7 | 16/0,4 | 12/0,33 | 12/0,33 | 16/0,4 |
| Вид отчетности | | экз | экз | зач | экз | экз |
| Общая трудоемкость дисциплины | ВСЕГО в часах | 216 | 180 | 108 | 108 | 180 |
| | ВСЕГО в зач. единицах | 6 | 5 | 3 | 3 | 5 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекц. часы/з.е. | Прак. зан. часы/з.е. | Лаб. зан. | Всего часов |
|-------|---|-----------------|----------------------|-----------|-------------|
| 1 | Введение | 2 | 2 | | 4 |
| 2 | Сырьё, используемое для производства пива | 2 | 2 | 8 | 12 |
| 3 | Вода, используемая для производства пива | 2 | 2 | 8 | 12 |
| 4 | Приготовление ячменного солода | 3 | 3 | 7 | 13 |
| 5 | Технология ржаного солода | 2 | 2 | | 4 |
| 6 | Технологическая схема производства пива. | 4 | 4 | 8 | 16 |
| 7 | Приготовление пивного сусла | 4 | 4 | 16 | 24 |
| 8 | Брожение сусла | 4 | 4 | 8 | 16 |
| 9 | Осветление и розлив пива | 4 | 4 | | 8 |

5.2. Лекционные занятия

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-----------|---|---|
| 5 семестр | | |
| 1 | Введение | История развития отечественного и зарубежного пивоварения |
| 2 | Сырьё, используемое для производства пива | Ячмень, несоложенные материалы, экстракт солодовый, солод и Ч.К.Д. |
| 3 | Вода, используемая для производства пива | Химический состав и свойства воды. Технологическая подготовка воды для производства пива. |
| 4 | Приготовление ячменного солода | Очистка, хранение ячменя и несоложенных материалов. Замачивание ячменя. Проращивание ячменя. Сушка свежепроросшего ячменного солода . |
| 5 | Технология ржаного солода | Очистка и замачивание ржи. Проращивание ржи, сушка и качественные показатели солода |
| 6 семестр | | |
| 6 | Технологическая схема производства пива. | Приготовление затора. Получение пивного сусла. Охлаждение пивного сусла. Фильтрация. Сбраживание пивного сусла. |
| 7 | Приготовление пивного сусла | Способы приготовления сусла для различных сортов пива. Очистка от примесей и дробление солода. Фильтрация затора. |
| 8 | Брожение сусла | Общее понятие о брожении. Пивное брожение. Дображивание пива. |
| 9 | Осветление и розлив пива | Основные понятия о подготовке пива и его розлив. Осветление пива в поле центробежных сил и фильтрование. Подготовка пива к розливу. Розлив. |

5.3. Лабораторный практикум

| № п/п | № разд. дисц. | Наименование лабораторных работ |
|-----------|---------------|--|
| 5 семестр | | |
| 1 | 2 | Определение механического состава зернопродуктов |
| 2 | 3 | Определение химического состава воды |
| 3 | 4 | Определение энергии и способности прорастания |
| 6 семестр | | |
| 4 | 6 | Определение плотности и цвета пивного сусла |
| 5 | 7 | Определение цвета методом визуального сравнения с раствором йода |
| 6 | 7 | Определение цвета фотоэлектроколориметрическим методом |
| 7 | 8 | Определение крепости бродящего сусла |

5.4. Практические занятия

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-----------|---|--|
| 5 семестр | | |
| 1 | Введение | История развития отечественного и зарубежного пивоварения |
| 2 | Сырьё, используемое для производства пива | Ячмень, несоложенные материалы, экстракт солодовый, солод и Ч.К.Д. |

| | | |
|-----------|--|--|
| 3 | Вода, используемая для производства пива | Химический состав и свойства воды. Технологическая подготовка воды для производства пива. |
| 4 | Приготовление ячменного солода | Принципиальная схема получения солода. Очистка, хранение ячменя и несоложенных материалов. Замачивание ячменя. Проращивание ячменя. Сушка свежепроросшего ячменного солода . |
| 5 | Технология ржаного солода | Очистка и замачивание ржи. Проращивание ржи, сушка и качественные показатели солода |
| 6 семестр | | |
| 6 | Технологическая схема производства пива. | Приготовление затора. Получение пивного сусла. Охлаждение пивного сусла. Фильтрация. Сбраживание пивного сусла и розлив пива. |
| 7 | Приготовление пивного сусла | Способы приготовления сусла для различных сортов пива. Очистка от примесей и дробление солода. Фильтрация затора. |
| 8 | Брожение сусла | Общее понятие о брожении. Пивное брожение. Дображивание пива. |
| 9 | Осветление и розлив пива | Основные понятия о подготовке пива и его розлив. Осветление пива в поле центробежных сил и фильтрование. Подготовка пива к розливу. Розлив. |

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

| № п/п | № раздела | Темы для самостоятельного изучения |
|-----------|-----------|--|
| 5 семестр | | |
| 1 | 1 | Производственная санитария и безопасные приемы труда |
| 2 | 2 | Хмель, хмелепродукты |
| 3 | 4 | Приготовление пшеничного солода |
| 4 | 4,5 | Специальные солода |
| 6 семестр | | |
| 5 | 5 | Обработка и хранение сухого солода. Требование к качеству сухого солода. |
| 6 | 6 | «Плотное» пивоварение |
| 7 | 6 | Слабоалкогольное, диетическое и диабетическое пиво |
| 8 | 7 | Концентраты пивного сусла |

3. История развития зарубежного пивоварения
4. Характеристика несоложенных материалов
5. Виды солодовых экстрактов для пивоварения
6. Химический состав солода
7. Химический состав дрожжей.
8. Какое строение имеет клетка пивных дрожжей.
9. Химический состав и свойства воды.
10. Технологическая подготовка воды для производства пива.
11. Основные этапы очистки ячменя от примесей.
12. Цель замачивания ячменя перед солодоращением.
13. Способы замачивания ячменя.
14. Для чего производят сортировку ячменя
15. Устройство воздушно-ситового сепаратора
16. Определение правильности замачивания ячменя
17. Роль ферментов в процессе солодоращения
18. Системы солодоращения
19. Какие активаторы применяют для ускорения солодоращения
20. Требования предъявляемые к качеству свежепроросшего солода
21. Проращивание ячменя
22. Режимы сушки свежепроросшего ячменного солода

Образец билета к зачету

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина ТЕХНОЛОГИЯ ПИВА

Институт нефти и газа

1. Способы замачивания ячменя
2. Роль ферментов в процессе солодоращения
3. Режимы сушки свежепроросшего ячменного солода

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 20 г.

Зав. кафедрой _____

6 семестр

Вопросы к первой аттестации

1. Приготовление затора.
2. Получение пивного сусла.
3. Охлаждение пивного сусла.
4. Сбраживание пивного сусла.
5. Способы приготовления сусла для различных сортов пива.
6. Очистка от примесей и дробление солода.
7. Описать технологическую операцию приготовления затора.

Образец карточки к рубежной аттестации

КАРТОЧКА №__ по первой рубежной аттестации

По дисциплине «ТЕХНОЛОГИЯ ПИВА»

1. Охлаждение пивного сусла.
2. Очистка от примесей и дробление солода.

Ст. преподаватель _____
подпись ФИО

Вопросы ко второй аттестации

1. Какими параметрами характеризуется главное брожение.
2. Фазы развития пивных дрожжей.
3. Порядок разведения ЧКД
4. Какими параметрами характеризуется главное брожение.

а) дополнительная литература

1. Шидаева А.А., Ферзаули А.И. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Технология пива». Сайт ГГНТУ-<https://gstou.ru>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Аудитория для проведения занятий
2. Учебная лаборатория
3. Конспект лекций.

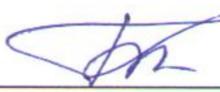
Разработчик:

Ст.преп. «ТПП и БП»


_____ /Шидаева А.А./

Согласовано:

Врио зав.кафедрой «ТПП и БП»


_____ /Джамалдинова Б.А./

Директор ДУМР


_____ /Магомаева М.А./