

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 29.06.2023 13:39:56
 Уникальный прогамный ключ:
 4c46f2d9ddd3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Биотехнологий и переработки сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Корнилова

14.06.2023 г.

Б1.В.04

Технология бродильных производств

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции
растениеводства

Квалификация **Бакалавриат**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 60

самостоятельная работа 84

часов на контроль 36

Виды контроля:

экзамен

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	18 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	40	40	40	40
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доц., Мардарьева Наталия Валерьевна

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Технология бродильных производств" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669).

2. Учебный план: Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции растениеводства, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 14.06.2023 г., протокол № 17.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Мардарьева Н.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Мардарьева Н.В.

Председатель методической комиссии факультета Мардарьева Н.В.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование знаний о химическом составе сырья и его превращениях в технологических процессах, понять принципы, заложенные в организацию и осуществление контроля производства, вникнуть в сущность процессов, составляющих основу технологии, а также в принципы выбора оптимальных технологических режимов, создания новых прогрессивных технологических схем и совершенствование существующих.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Продукция плодовоовощная и ягодная, соковая, консервной и овощесушильной промышленности
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Виноделие
2.2.2	Производство пищевых концентратов, соли, пищевкусовых пряностей и крахмалопаточных продуктов
2.2.3	Технология производства пива
2.2.4	Технология производства растительных масел
2.2.5	Технология свекло-сахарного производства

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2. Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства	
ПК-2.1 Реализует современные технологии переработки продукции растениеводства	
ПК-2.2 Реализует современные технологии хранения продукции растениеводства	
ПК-6. Способен организовать производство сельскохозяйственной продукции	
ПК-6.1 Организует производство сельскохозяйственной продукции	
ПК-6.2 Организует производство продукции растениеводства	
ПК-7. Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	
ПК-7.1 Организует хранение сельскохозяйственной продукции	
ПК-7.2 Организует переработку сельскохозяйственной продукции	
ПК-8. Способен определить экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	
ПК-8.1 Определяет экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	
ПК-8.2 Определяет экономическую эффективность производства, хранения и переработки продукции растениеводства	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные технологические свойства сырья для производства продукции бродильных предприятий;
3.1.2	технологические схемы и особенности подготовки сырья к использованию технологических процессов и операций, составляющих основу данных производств;
3.1.3	основные принципы построения схем технологических процессов при производстве и переработке продукции растениеводства; оптимальные режимы их исполнения
3.2	Уметь:
3.2.1	выбирать наиболее рациональные режимы хранения продукции с учетом ее качества и целевого назначения;
3.2.2	подбирать оптимальные режимы переработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции;
3.2.3	оценивать режимы работы отдельных машин, установок, технологических линий для производства и переработки продукции растениеводства
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	количественно-качественного учета продукции при хранении и переработке;
3.3.2	правильного определения последовательности размещения используемого для производства и переработки продукции растениеводства оборудования;
3.3.3	составления плана размещения продукции при хранении;
3.3.4	владения основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования при переработке растениеводческой и плодовоовощной продукции;

3.3.5	осуществления технологического процесса в направлении снижения материало-энергоёмкости, повышении выхода и качества готовой продукции
-------	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Введение							
Теоретические основы технологии броидильных производств /Лаб/	7	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Основные исторические аспекты развития броидильных производств. Теоретические основы производства. /Ср/	7	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Устный ответ на вопрос
Раздел 2. Основное сырье броидильных производств							
Характеристика основного сырья используемого в броидильном производстве /Лек/	7	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Исследование качественных показателей воды /Лаб/	7	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	4	0	Работа в малых группах
Контроль сырьевых материалов /Лаб/	7	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Основное сырье используемое в броидильном производстве /Ср/	7	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Устный ответ на вопрос
Раздел 3. Технология основных видов броидильных производств							
Технология производства солода. /Ср/	7	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Устный ответ на вопрос
Определение качества солода пивоваренного ячменного /Лаб/	7	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	

Технология производства солода /Лек/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Технология производства кваса. /Лек/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Технология производства кваса. /Ср/	7	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Устный ответ на вопрос
Органолептическая оценка качества безалкогольных напитков и кваса /Лаб/	7	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	4	0	Работа в малых группах
Технология производства этилового спирта. /Лек/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	0	Проблемная лекция
Технология производства этилового спирта. /Ср/	7	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Устный ответ на вопрос
Изучение процесса перегонки и ректификации этилового спирта. Контроль качества этилового спирта /Лаб/	7	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Производство хлебопекарных дрожжей. /Лек/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	0	Проблемная лекция
Производство хлебопекарных дрожжей. /Ср/	7	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Устный ответ на вопрос
Определение качества прессованных дрожжей по скорости подъема теста /Лаб/	7	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Производство кормовых дрожжей /Лек/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	

Производство кормовых дрожжей. /Ср/	7	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Устный ответ на вопрос
Технология производства пива. /Лек/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Определение цветности пива, органолептическая оценка качества пива /Лаб/	7	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Технология производства вина. /Лек/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Основные методы исследования вина. /Лаб/	7	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Изучение продуктов брожения виноматериалов. /Лаб/	7	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Технология производства пива и вина. /Ср/	7	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Устный ответ на вопрос
Раздел 4. Мойка и дезинфекция на предприятиях бродильных производств							
Мойка и дезинфекция бродильных производств. /Лек/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Мойка и дезинфекция бродильных производств. /Ср/	7	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Устный ответ на вопрос
Контроль /Экзамен/	7	36	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету	
не предусмотрено учебным планом	
5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену	
1.	Понятие о бродильных производствах. Основные группы бродильных производств.
2.	Стадии развития микроорганизмов.
3.	Методы культивирования микроорганизмов.
4.	Производственная инфекция и дезинфекция.
5.	Общая характеристика сырья бродильных производств.
6.	Требования к качеству концентрата квасного сусла, правила приемки на завод, хранения и подработки (разбавление, пастеризация).
7.	Требования к качеству квасных хлебцев и сухого кваса, условиям их хранения, подработке. Приготовление квасных хлебцев и сухого кваса.
8.	Производство концентрата квасного сусла с применением свежепоросшего солода.
9.	Производство концентрата квасного сусла с применением сухого солода.
10.	Микроорганизмы, используемые в производстве кваса. Характеристика дрожжей и молочнокислых бактерий, применяемых для сбраживания квасного сусла.
11.	Приготовление чистых культур дрожжей и молочнокислых бактерий и смешанной закваски по способам А и Б.
12.	Приготовление разводки сухих квасных дрожжей и молочнокислых бактерий. Подготовка хлебопекарных прессованных дрожжей к сбраживанию квасного сусла.
13.	Приготовление квасного сусла настойным способом и из концентрата квасного сусла.
14.	Сбраживание квасного сусла, охлаждение и купаживание кваса. Розлив кваса. Требования стандарта к квасам брожения.
15.	Болезни кваса и микроорганизмы, вызывающие эти болезни.
16.	Особенности производства плодово-ягодного кваса. Технология лактоферментированных напитков на основе растительного сырья.
17.	Классификация виноградных вин.
18.	Технологические требования к винограду как сырью для производства вин и алкогольных напитков.
19.	Дробление винограда. Обработка мезги.
20.	Отстаивание и осветление сусла при производстве вин.
21.	Брожение и выдержка виноматериалов.
22.	Осветление и стабилизация виноматериалов.
23.	Розлив и выдержка вина в бутылках.
24.	Болезни и пороки вина.
25.	Классификация и основные показатели виноградных вин.
26.	Классификация и основные показатели вин, пересыщенных диоксидом углерода.
27.	Производственная инфекция. Основные источники и виды инфекции производственного оборудования и помещений.
28.	Моющие, дезинфицирующие и комбинированные моющедезинфицирующие средства и средства для помещений и оборудования. Техника и режим мойки и дезинфекции (СИП).
29.	Характеристика зернового сырья для производства спирта. Условия хранения зерна, процессы, происходящие при хранении. Способы хранения. Очистка зерна от механических и ферромагнитных примесей. Способы измельчения зерна для водно-тепловой обработки (разваривания).
30.	Характеристика и химический состав картофеля. Его хранение, транспортирование в производство, удаление примесей, мойка и измельчение.
31.	Водно-тепловая обработка сырья в технологии спирта. Цель водно-тепловой обработки.
32.	Технология осахаривающих материалов. Виды осахаривающих материалов. Общая характеристика ферментов. Приготовление солода.
33.	Перегонка бражки и ректификация спирта.
34.	Практика ректификации спирта.
35.	Побочные продукты ректификации. Технология выделения сивушного масла из сивушной жидкости.
36.	Производство спирта из мелассы.
37.	Получение спирта из древесины и сульфитного щелока.
38.	Сырье, химикаты и вспомогательные материалы в технологии хлебопекарных дрожжей.
39.	Приготовление мелассового сусла и растворов солей минерального питания при производстве дрожжей.
40.	Расы применяемых дрожжей и особенности их размножения на мелассовых средах.
41.	Лабораторные стадии выращивания дрожжей.
42.	Выделение дрожжей из бражки.
43.	Прессование, формовка и упаковка дрожжей.
44.	Производство сухих дрожжей.
45.	Технология изготовления биохимического уксуса, лимонной кислоты, молочной кислоты, винной кислоты.
5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)	
не предусмотрено учебным планом	
5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля	
Темы рефератов:	
1.	Получение и обработка шампанских виноматериалов.
2.	Производство шампанского бутылочным способом.

3. Производство шампанского резервуарным способом.
4. Способ непрерывной шампанизации вина.
5. Особенности приготовления красных игристых вин.
6. Технология производства рома.
7. Технология производства коньяка.
8. Технология производства виски.
9. Характеристика вторичных продуктов виноделия и основные направления их использования (винная кислота, масло из виноградных косточек, кормовые продукты, энокраситель пищевой, винный уксус).
10. Технология переработки вторичного сырья виноделия (дрожжевых осадков, вино-градных выжимок и др.).
11. Получение спирта-сырца и его характеристика.
12. Культивирование дрожжей.
13. Приготовление солода.
14. Характеристика и химический состав картофеля. Его хранение, транспортирование в производство, удаление примесей, мойка и измельчение.
15. Строение и химический состав зерна. Условия хранения зерна, процессы, происходящие при хранении. Способы хранения.
16. Современное состояние и перспективы развития дрожжевой отрасли пищевой промышленности.
17. Приготовление мелассового сусла и растворов солей минерального питания.
18. Выращивание товарных дрожжей стадий Б и В. Особенности выращивания дрожжей по воздушно-проточному способу.
19. Выращивание засевных дрожжей стадии Б. Режим работы засевных дрожжерастильных аппаратов. Характеристика засевных дрожжей.
20. Производство сушеных дрожжей.
21. Болезни кваса и микроорганизмы, вызывающие эти болезни.
22. Особенности производства плодово-ягодного кваса.
23. Технология лактоферментированных напитков на основе растительного сырья.

Примерные темы эссе

Темы эссе являются примерными, то есть выбор проблемы студентом может осуществляться самостоятельно, либо на основании рекомендаций преподавателя.

1. Каковы основные пути развития технологии спирта?
2. Какие процессы происходят при хранении зерна и как должны соблюдаться основные условия его хранения?
3. Способы хранения зерна.
4. Способы измельчения зерна, каким они должны удовлетворять требованиям.
5. Технологическая оценка картофеля как сырья для производства спирта.
6. Особенности хранения картофеля и его подготовки к развариванию.
7. Физико-химические процессы, происходящие при водно-тепловой обработке.
8. Химические изменения при разваривании сбраживаемых веществ и пектина.
9. Сравнить схемы непрерывного разваривания.
10. Особенности зернового сырья для получения солода.
11. Охарактеризовать способы замачивания зерна.
12. Охарактеризовать способы солодоращения.
13. Дать характеристику микроорганизмов – продуцентов амилолитических ферментов.
14. Основные условия культивирования микроорганизмов – продуцентов амилаз.
15. Охарактеризовать способы производства ферментных препаратов.
16. Теоретические основы осахаривания разваренной массы
17. Дать анализ и произвести сравнение способов осахаривания.
18. Основные условия культивирования спиртовых дрожжей.
19. Условия подготовки сусла и разведения «сернокислых» и «молочнокислых» дрожжей.
20. Теоретические основы спиртового брожения.
21. Способы спиртового брожения.
22. Требования к мелассе, предъявляемые спиртовым производством.
23. Приготовление мелассной рассиропки.
24. Особенности рас дрожжей для сбраживания мелассных растворов.
25. Способы сбраживания мелассных рассиропок.
26. Основы теории перегонки спирта, основные законы перегонки.
27. Типы брагоперегонных установок.
28. Основы теории ректификации, классификация примесей.
29. Основные схемы колонн и принципиальные схемы ректификационных установок.
30. Основные типы брагоректификационных установок, провести их сравнение.
31. Получение ректификованного спирта на брагоректификационной установке косвенно-прямоточного действия.
32. Принципы учета спирта в производстве.
33. Расчет выхода спирта.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Фараджеева Е. Д., Федоров В. А.	Общая технология бродильных производств: учебник для вузов	М.: Колос, 2002	0
Л1.2	Тихомиров В. Г.	Технология и организация пивоваренного и безалкогольного производства: учебник	М.: КолосС, 2013	Электронный ресурс
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Ермолаева Г. А., Колчева Р. А.	Технология и оборудование производства пива и безалкогольных напитков: учебник для начального проф. образования : [к изучению дисциплины]	М.: ИРПО, 2000	0
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Windows XP			
6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier			
6.3.1.3	1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних УЗ.			
6.3.1.4	BusinessStudio 4.0			
6.3.1.5	Комплект программ AutoCAD			
6.3.1.6	bCad Витрина			
6.3.1.7	Visio 2016			
6.3.1.8	Project 2016			
6.3.1.9	Access 2016			
6.3.1.10	Office 2007 Suites			
6.3.1.11	MozillaFirefox			
6.3.1.12	MozillaThinderbird			
6.3.1.13	7-Zip			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»). Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://www.studentlibrary.ru			
6.3.2.2	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com			
6.3.2.3	Национальная электронная библиотека. Доступ посредством использования сети «Интернет» на 32 терминала доступа. https://нэб.рф/			
6.3.2.4	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии			
6.3.2.5	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru ». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. https://www.biblio-online.ru/			
6.3.2.6	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://znanium.com/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
315	Лек	Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор Acer (1 шт.), интерактивная доска (1 шт.), моноблок Acer Aspire C22-865 (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия, столы (28 шт.), стулья ученические (54 шт.), стул для преподавателя (1 шт.), трибуна.

305	Лаб	Учебная аудитория	Столы (12 шт.), стулья ученические (24 шт.), демонстрационное оборудование (проектор Acer X128H DLP XGA1024*768 (1 шт.), моноблок Acer Aspire C22-865 21.5" FHD Core (1 шт.), интерактивная доска (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия
123	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторными занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Система знаний по дисциплине «Технология броидильных производств» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, бакалавр готовится к лабораторным занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизация своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты; раскрываются суть технологии броидильных производств. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.
2. Посещать лабораторные занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к лабораторному занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Лабораторные занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На лабораторных занятиях решаются конкретные задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Лабораторное занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.
3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.
4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.
5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины «Технология броидильных производств», для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

При изучении дисциплины «Технология броидильных производств» следует усвоить:

- технологические этапы производства солода;
- технологические этапы производства кваса;
- технологические этапы производства пива;
- технологические этапы производства вина;
- технологические этапы производства этилового спирта;
- требования, предъявляемые к качеству сырья;
- способы транспортировки и хранения готовой продукции.

Рекомендации по подготовке к лекциям. При подготовке к очередному лекционному занятию необходимо:

1. Максимально подробно разработать материал, излагавшийся на предыдущем лекционном занятии, при этом выделить наиболее важную часть изложенного материала (основные определения и формулы).
2. Постараться запомнить основные формулировки.
3. Постараться максимально четко сформулировать (подготовить) вопросы, возникшие при разборе материала предыдущей лекции.
4. Сравнить лекционный материал с аналогичным материалом, изложенным в литературе, попытаться самостоятельно найти ответ на возникшие при подготовке вопросы.

Желательно:

1. Изучая литературу, ознакомится с материалом, изложение которого планируется на предстоящей лекции.
2. Определить наиболее трудную для вашего понимания часть материала и попытаться сформулировать основные вопросы

по этой части.

Изучение наиболее важных тем или разделов учебной дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов. Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям. При подготовке к лабораторным занятиям необходимо:

1. Выучить основные понятия и определения, содержащиеся в лекционном материале.
2. Уточнить область применимости основных понятий и определений.
3. Приложить максимум усилий для самостоятельного выполнения домашнего задания.
4. Максимально четко сформулировать проблемы (вопросы), возникшие при выполнении домашнего задания.

Желательно:

1. Придумать интересные на наш взгляд примеры и задачи (ситуации) для рассмотрения их на предстоящем лабораторном занятии.
2. Попытаться выполнить домашнее задание, используя методы, отличные от тех, которые изложены преподавателем на лекциях (лабораторных занятиях). Сравнить полученные результаты.

Требования, предъявляемые к выполнению контрольных заданий. При выполнении контрольных заданий следует:

1. Получить четкий ответ на все вопросы, содержащиеся в контрольном задании.
2. Максимально четко изложить способ выполнения контрольного задания.
3. Оформить задание в соответствии с предъявленными требованиями.
4. По возможности, осуществить проверку полученных результатов.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты могут готовить рефераты по отдельным темам дисциплины. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования и экзамена. Тестирование организовывается в компьютерных классах. Все вопросы тестирования обсуждаются на лекционных и лабораторных занятиях.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 (МУ к ФОС).docx

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____