

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Лазуткина

Ю.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.4.1 «Технология и оборудование бродильных производств»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.03.02**

Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль, специализация): **Современные технологии переработки растительного сырья**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	старший преподаватель	Е.С. Дикалова
Согласовал	Зав. кафедрой «ТБПВ»	Е.П. Каменская
	руководитель направленности (профиля) программы	Е.Ю. Егорова

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-2	способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	особенности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья и мероприятия по их совершенствованию	анализировать достоинства и недостатки различных способов и режимов производства, решать ситуационные задачи по улучшению технологических процессов	знанием основных сырьевых материалов, применяемых в пищевом производстве и выполняет выбор сырья, элементов технологических машин и установок с учетом условий их работы; методами расчета параметров технологического процесса, методами оптимизации
ПК-11	готовностью выполнить работы по рабочим профессиям	знать требования квалификационной подготовки, современные технологии производства продуктов питания из растительного сырья, современное технологическое оборудование	выполнять работы по рабочим профессиям, организовать процесс обучения рабочей профессии в условиях современных технологий	профессиональными знаниями, необходимыми для выполнения работы по рабочим профессиям. Навыками работы на рабочих местах
ПК-18	способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	федеральные законы и нормативные документы, новейшие достижения в изучаемой отрасли; инновационные технологии в области переработки растительного сырья	получать достоверную информацию о достижениях науки и техники в отрасли; оценивать возможность применения достижений	принципами выбора наиболее рациональных способов производства; принципами повышения конкурентоспособности проектируемого производства
ПК-4	способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	основные направления по совершенствованию технологических процессов по изготовлению высококачественных продуктов из растительного сырья научно-теоретические основы	применять специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин;	способами повышения эффективности производства, направленными на рациональное использование и сокращение расходов сырья, повышения качества продукции

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
		технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	рационально организовать технологический процесс и осуществлять контроль над соблюдением технологических параметров процесса производства продуктов питания из растительного сырья	
ПК-7	способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	технологические процессы предприятий отрасли; способы рационального использования всех видов ресурсов; методы управления технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья	управлять действующими технологическими процессами производства пищевых производств из растительного сырья; выбирать аппаратурно-технологические схемы выпуска продукции; выявлять объекты для улучшения технологии и качества продуктов питания из растительного сырья	прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования; методикой корректировки технологических режимов производства продукции; методикой расчета производственной мощности методами регулирования технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	основные свойства сырья, влияющие на качество готовой продукции, способы осуществления технологических процессов технологические приёмы переработки сырья, их режимы и параметры; влияние технологического оборудования на процесс производства качественных продуктов питания	обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка; пользоваться нормативно-технической документацией, технологическими инструкциями и стандартами; использовать современные	методами анализа качества и безопасности продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации навыками контроля соблюдения технологических параметров

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
			технические достижения для повышения качества выпуска продукции	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Биохимия, Органическая химия, Пищевая микробиология, Физико-химические основы и принципы переработки растительного сырья
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Технологическая практика, Технологическое проектирование бродильных производств, Технохимический контроль на предприятиях пищевой промышленности

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	6	0	10	128	21

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: заочная

Семестр: 7

Лекционные занятия (6ч.)

- 1. Введение в технологию спирта(2ч.)[3,4,6]** Характеристика сырья и вспомогательных материалов. Принципиальные схемы производства спирта из различных видов сырья. Отходы и побочные продукты производства
- 2. Технология водочного производства {беседа} (2ч.)[3,4]** Технология водочного производства. Технологическая схема. Виды и характеристика сырья, ингредиентов и вспомогательных материалов. Способы приготовления сортировки. Состав микропримесей сортировок и водок. Способы обработки активным углем. Процессы, происходящие при контакте сортировки с активным углем. Фильтрация.
- 3. Технология ликеро-водочного производства(2ч.)[3,4]** Технологическая схема. Виды и характеристика сырья, ингредиентов и вспомогательных материалов. Приготовление полуфабрикатов из растительного сырья, сиропов, колера. Процесс купажирования ЛВИ.

Практические занятия (10ч.)

- 1. Материальный расчет производства спирта из крахмалистого сырья (до процесса ректификации)(4ч.)[5,6]** Материальный расчет производства спирта из крахмалистого сырья (до процесса ректификации)
- 2. Свойства водно-спиртовых растворов. Технологические расчеты (приготовление и корректировка сортировок)(2ч.)[1,2]** Технологические расчеты (приготовление и корректировка сортировок)
- 3. Полуфабрикаты ликеро-водочного производства (технологические расчеты) {беседа} (2ч.)[1,2]** Полуфабрикаты ликеро-водочного производства (технологические расчеты)
- 4. Расчет купажа ликеро-водочного изделия. Расчет корректировки ликеро-водочных изделий(2ч.)[1,2]** Расчет купажа ликеро-водочного изделия. Расчет корректировки ликеро-водочных изделий

Самостоятельная работа (128ч.)

- 1. Проработка теоретического материала(6ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]** Изучение тем лекций с использованием конспекта лекций и рекомендованной литературы
- 2. Самостоятельное изучение теоретического материала(84ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]**
 - 1) Технология спирта из пищевого сырья: характеристика сырья и вспомогательных материалов; приемка, хранение и подготовка к переработке различных видов сырья; способы водно-тепловой обработки крахмалсодержащего сырья; процесс осахаривания (осахаривающие материалы - солод и ферментные препараты, особенности их подготовки и использования; периодическое и непрерывное осахаривание: оборудование, режимы); процессы дрожжегенерирования и брожения (способы, режимы);

получение спирта из бражки (состав бражки, характеристика летучих примесей, теория процесса ректификации, виды контактных устройств и их характеристика, полная и неполные ректификационные колонны, принципы построения схем ректификационных установок)

2) Виды помутнений ликеро-водочных изделий. Способы стабилизации

3. Подготовка к практическим занятиям(10ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10] Подготовка к практическим занятиям

4. Выполнение контрольной работы(8ч.)[1,2,4,5,6,7,8,9,10] Выполнение контрольной работы

5. Подготовка к письменному блиц-опросу(8ч.)[3,4,6] Подготовка к письменному блиц-опросу

6. Подготовка к экзамену(9ч.)[1,3,4,5,6] Подготовка к экзамену

7. Защита контрольной работы(3ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Дикалова Е.С. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Технология спирта и ликёро-водочных изделий" [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2015.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/tbvp/Dikalova_spirt_lab.pdf, авторизованный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Родионова, Л.Я. Практикум по технологии безалкогольных и алкогольных напитков [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Я. Родионова, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109628>. — Загл. с экрана.

3. Сорокопуд, А.Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности. В 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие / А.Ф. Сорокопуд. — Кемерово : КемГУ, 2010. — 209 с. — ISBN 978-5-89289-614-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4685> (дата обращения: 12.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Родионова, Л.Я. Технология алкогольных напитков [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Я. Родионова, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой. —

Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107062>. — Загл. с экрана.

6.2. Дополнительная литература

5. Баракова, Н. В. Технологические расчеты при производстве спирта и крепких алкогольных напитков : учебно-методическое пособие / Н. В. Баракова. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. — 92 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68205.html> (дата обращения: 25.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Технология переработки продукции растениеводства : учебник / В.И. Манжесов, Т.Н. Тертычная, С.В. Калашникова, И.В. Максимов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 816 с. — ISBN 978-5-98879-185-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91632> (дата обращения: 12.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Электронные базы нормативно-технической документации и патентов (docs.cntd.ru, new.fips.ru)

8. biblioclub.ru - Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online"

9. elibrary.ru - Научная электронная библиотека, система РИНЦ

10. e.lanbook.com - Электронная библиотечная система издательства "Лань"

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-

образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».