

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.20 «Технохимический контроль на предприятиях пищевой промышленности»**

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

Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль, специализация): **Биотехнология продуктов питания из растительного сырья**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

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

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-6	Способен организовать технологический процесс и работу структурного подразделения производства продуктов питания из растительного сырья	ПК-6.3	Способен организовать работы по теххимическому и лабораторному контролю качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания из растительного сырья
ПК-8	Способен анализировать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	ПК-8.2	Способен применять химические и физико-химические методы анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
		ПК-8.4	Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на параметры технологического процесса и качество готовой продукции
		ПК-8.5	Использует нормативные документы, определяющие требования к качеству продуктов питания из растительного сырья

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Биотехнологические основы переработки растительного сырья, Биотехнология бродильных производств, Биотехнология переработки и консервирования плодов и овощей, Введение в технологию продуктов питания, Пищевое растительное сырье, Технология и оборудование производства безалкогольных напитков и пива
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Биотехнология функциональных продуктов, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика, Сертификация и системы менеджмента качества пищевой продукции, Экономика и организация производства

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
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	

					(час)
очная	32	48	0	64	84

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

Форма обучения: очная

Семестр: 7

Лекционные занятия (32ч.)

- 1. Вводная лекция {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2]** Основы и задачи технохимического контроля производства; классификация методов контроля; виды контроля; качество продукции и характеристика показателей качества
- 2. Лаборатория технохимического контроля {беседа} (2ч.)[2,4,5]** Организация работы по технохимическому контролю качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания из растительного сырья. Общие требования к устройству заводской лаборатории. Лабораторная документация. Точность и достоверность результатов измерения
- 3. Технохимический контроль спиртового производства(4ч.)[2,4]** Контроль качества сырья; контроль качества осаживающих материалов; контроль качества полупродуктов, готовой продукции и отходов производства; контроль качества побочных продуктов производства
- 4. Технохимический контроль ликероводочного производства {лекция с заранее запланированными ошибками} (4ч.)[2,4]** Контроль качества растительного сырья; контроль качества воды; контроль качества вспомогательных материалов; контроль качества полупродуктов; контроль качества готовых изделий
- 5. Учет и отчетность в производстве спирта(2ч.)[5,6]** Приёмка, хранение, учёт, инвентаризация спирта и спиртосодержащей продукции. Применение нормативных документов, определяющих требования к качеству продуктов питания из растительного сырья
- 6. Технохимический контроль винодельческого производства (первичное виноделие) {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (6ч.)[2,3]** Контроль созревания винограда; контроль качества сырья; контроль технологического процесса производства белых столовых виноматериалов; контроль технологического процесса производства красных столовых виноматериалов; контроль качества готовых виноматериалов
- 7. Технохимический контроль виноделия (вторичное виноделие) {беседа} (4ч.)[2,3]** Контроль приемки виноматериалов; контроль выдержки и обработки;

контроль розлива и экспедиции

8. Технохимический контроль производства кваса, безалкогольных напитков, питьевой воды {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,5] Контроль качества сырья, вспомогательных материалов; контроль технологических процессов; контроль качества готовой продукции

9. Технохимический контроль пивоваренного производства {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,5,6] Контроль сырья; контроль вспомогательных материалов; контроль технологического процесса; контроль качества готовой продукции и отходов производства

Лабораторные работы (48ч.)

1. Лаборатория ТХК(4ч.)[1] Устройство и основные принципы работы лаборатории производственного контроля на предприятии; правила работы с реактивами, со стеклянной посудой

2. Калибровка лабораторной посуды {работа в малых группах} (4ч.)[1] Методика калибровки лабораторной мерной посуды

3. Техника приготовления растворов {работа в малых группах} (4ч.)[1] Методика расчета и техника приготовления точных и технических растворов реактивов

4. Газохроматографический экспресс-метод определения токсичных микропримесей в этиловом спирте (часть 1) {работа в малых группах} (4ч.)[1] Применение газохроматографического экспресс-метода для анализа состава токсичных микропримесей в сырье, полуфабрикатах и готовой продукции - этиловом спирте и водке; метод обработки результатов измерений

5. Газохроматографический экспресс-метод определения токсичных микропримесей в этиловом спирте (часть 2) {работа в малых группах} (4ч.)[1] Применение газохроматографического экспресс-метода для анализа состава токсичных микропримесей в сырье, полуфабрикатах и готовой продукции - этиловом спирте и водке; метод обработки результатов измерений

6. Анализ качества ликероводочного изделия (часть 1) {работа в малых группах} (4ч.)[1,4] Применение физико-химических методов анализа параметров готовой продукции, использование нормативных документов, определяющих требования к качеству продуктов питания из растительного сырья. Определение полноты налива; крепости, массовой концентрации общего экстракта, сахара, титруемых кислот

7. Анализ качества ликероводочного изделия (часть 2) {работа в малых группах} (4ч.)[1,4] Применение физико-химических методов анализа параметров готовой продукции, использование нормативных документов, определяющих требования к качеству продуктов питания из растительного сырья. Определение полноты налива; крепости, массовой концентрации общего экстракта, сахара, титруемых кислот

8. Анализ качества виноматериалов (часть 1) {работа в малых группах} (4ч.)[1] Анализ свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на

параметры технологического процесса и качество готовой продукции. Методы определения общего и свободного диоксида серы, титруемой кислотности, летучих кислот

9. Анализ качества виноматериалов (часть 2) {работа в малых группах} (4ч.)[1] Анализ свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на параметры технологического процесса и качество готовой продукции. Методы определения массовых концентраций приведенного экстракта, сахаров, объемной доли этилового спирта

10. Коллоквиум(4ч.)[1,2,3,4,5] Вопросы по содержанию лекций и лабораторных работ

11. Определение содержания аспартама в безалкогольном напитке (часть 1) {работа в малых группах} (4ч.)[1] Применение физико-химических методов анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Метод определения содержания аспартама в безалкогольном напитке

12. Определение содержания аспартама в безалкогольном напитке (часть 2) {работа в малых группах} (4ч.)[1] Применение физико-химических методов анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Метод определения содержания аспартама в безалкогольном напитке

Самостоятельная работа (64ч.)

1. Проработка теоретического материала(8ч.)[1,2,3,4,5,6] Работа с конспектом лекций, учебником, учебными пособиями, другими источниками)

2. Подготовка к лабораторным работам, включая подготовку отчетов(16ч.)[1,2,3,4,5]

3. Подготовка к коллоквиуму(4ч.)[1,2,3,4,5]

4. Подготовка к экзамену, сдача экзамена(36ч.)[1,2,3,4,5]

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 "Технохимический контроль в бродильных производствах и виноделии" [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2015.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/tbvp/Dikalova_thk_lab.pdf, авторизованный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Кардашева, М. В. Технология отрасли. Технохимический контроль производства безалкогольных напитков, кваса и минеральных вод / М. В. Кардашева, Т. Н. Борисенко. — Кемерово : КемГУ, 2016. — 89 с. — ISBN 978-5-89289-927-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99560> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Доброскок, Л. П. Основы консервирования и технохимконтроль : учебное пособие / Л. П. Доброскок, Л. В. Кузнецова, Н. В. Тимофеева. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 400 с. — ISBN 978-985-06-2108-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20242.html> (дата обращения: 17.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

4. Учет и отчетность в производстве спирта и ликеро-водочных изделий : учебное пособие / Н. И. Алексеева, И. В. Новикова, А. Н. Яковлев, О. Ю. Мальцева. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. — 73 с. — ISBN 976-5-89448-938-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/27340.html> (дата обращения: 17.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Учет и отчетность при производстве пива и безалкогольных напитков : учебное пособие / Н. С. Маркина, А. Е. Чусова, Т. И. Романюк, О. Ю. Мальцева. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. — 137 с. — ISBN 976-5-89448-936-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/27339.html> (дата обращения: 17.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

6. <http://foodprom.ru/> - Официальный сайт издательства "Пищевая промышленность"

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	Единая база ГОСТов Российской Федерации (http://gostexpert.ru/)
3	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/)
4	Росстандарт (http://www.standard.gost.ru/wps/portal/)
5	Электронный фонд правовой и научно-технической документации - (http://docs.cntd.ru/document)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
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».