

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

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Ю.С. Лазуткина

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.В.17 «Технология производства макаронных изделий»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 19.03.02

Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль, специализация): Организация, ведение и проектирование технологий продуктов из растительного сырья

Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных отношений

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	В.Г. Курцева
Согласовал	Зав. кафедрой «ТХПЗ»	Е.Ю. Егорова
	руководитель направленности (профиля) программы	Е.Ю. Егорова

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-2	Способен организовать технологический процесс, эффективную и безопасную работу структурного подразделения на предприятии по хранению, переработке растительного сырья, производству продуктов питания	ПК-2.2	Демонстрирует знания режимов и условий ведения технологических процессов в условиях переработки, хранения, производства продуктов питания из растительного сырья
		ПК-2.3	Анализирует взаимосвязь технологических процессов, свойств сырья и качества готовой продукции
		ПК-2.4	Предлагает мероприятия, направленные на повышение эффективности и безопасности работы структурного подразделения (предприятия), оценивает вероятные риски в сфере профессиональной деятельности
ПК-3	Способен осуществлять технологические расчеты, подбор и компоновку оборудования при проектировании технологических процессов и производств по хранению, переработке растительного сырья и производству продуктов питания	ПК-3.1	Описывает требования к структуре производств по переработке и хранению растительного сырья, производству продуктов питания
		ПК-3.2	Описывает требования к основному технологическому оборудованию
ПК-4	Способен применять научно-техническую информацию и передовой производственный опыт в области переработки растительного сырья и производства продуктов питания	ПК-4.1	Анализирует научно-техническую информацию в области переработки и хранения растительного сырья, производства продуктов питания
		ПК-4.2	Предлагает проектные и технологические решения, способствующие повышению эффективности производства и качества готовой продукции

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Биохимия пищевых продуктов из растительного сырья, Введение в технологию продуктов питания, Прикладная механика, Технология и оборудование зерноперерабатывающих производств
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Процессы и аппараты зерноперерабатывающих и пищевых производств, Технохимический контроль на предприятиях зерноперерабатывающей и 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: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	32	32	16	28	84

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

Форма обучения: очная

Семестр: 6

Лекционные занятия (32ч.)

1. Классификация макаронных изделий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,8] Цель и задачи курса, его место в учебном процессе. Макаaronная промышленность, ее значение и место в народном хозяйстве страны. Ассортимент макаронных изделий, краткая характеристика каждого вида. Пищевая ценность макаронных изделий.

2. Основные виды сырья и материалов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[5,6,7] Основное и дополнительное сырье, используемое при производстве макаронных изделий. Требования, предъявляемые к сырью.

3. Вспомогательные материалы. Тароупаковочные материалы. Подготовка сырья к производству. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[5] Вспомогательные и тароупаковочные материалы в производстве макаронных изделий. Подготовка сырья к производству.

4. Применение нетрадиционного сырья в производстве макаронных изделий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,6,14,15,16] Нетрадиционные источники растительного сырья в производстве макаронных изделий

5. Приготовление макаронного теста. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1] Составление и расчет рецептур. Нормы расхода добавок в макаронные изделия. Типы замесов теста. Дозирование ингредиентов и замес теста.

6. Прессование. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[8,9] Прессование макаронного теста. Формование сырых изделий. Разделка. Обдувка сырых изделий. Влияние качества муки, параметров замеса и

прессования на свойства теста и качества изделий. Высокотемпературные режимы замеса и формования теста. Резка и раскладка. Возможные дефекты сырых изделий и способы их устранения.

7. Сушка, стабилизация и охлаждение макаронных изделий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (8ч.)[10,11] Возможные дефекты сырых изделий и способы их устранения. Конвективный способ сушки. Основные параметры сушки. Изменение свойств макаронных изделий в процессе сушки. Сушка с использованием низкотемпературных режимов. Высоко- и сверхвысокотемпературная сушка. Сушка с применением энергетических полей. Охлаждение макаронных изделий.

8. Сортировка, упаковывание и хранение готовой продукции. Производство нетрадиционных видов макаронных изделий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[6,7,8] Сортировка и отбраковка продукции. Переработка брака. Упаковывание. Хранение продукции и причины ее порчи. Сырые макаронные изделия длительного хранения. Быстрорастворяемые и не требующие варки изделия.

Практические занятия (16ч.)

1. Расчет рецептур макаронных изделий. Взаимозаменяемость различных видов сырья {работа в малых группах} (2ч.)[1] Составление производственных рецептур на макаронные изделия с учетом допустимых потерь сухого вещества. Исходные данные, необходимые для расчета рецептур теста. Правила замены одного вида другим. Расчет расхода сырья с учетом замены одного вида сырья другим

2. Знакомство с нормативно-технической документацией. Нормирование и учет сырья в макаронном производстве {работа в малых группах} (2ч.)[1,15,16] Знакомство с нормативно-технической документацией на производство макаронных изделий, в том числе макаронных изделий быстрого приготовления. Затраты и потери сырья. Учет расхода муки.

3. Изучение работы шнековых прессов. {работа в малых группах} (2ч.)[2,3,4,13] Изучение конструкции макаронного пресса для производства макаронных изделий.

4. Изучение работы тестосмесителя {работа в малых группах} (2ч.)[2,3,4,13] Расчет тестосмесителей макаронного пресса

5. Изучение работы прессующих устройств и матриц {работа в малых группах} (2ч.)[2,3,4] Изучение конструкции прессующих устройств макаронных прессов и матриц. Расчет матриц

6. Изучение работы устройств для резки макаронных изделий. Изучение работы оборудования для сушки и стабилизации макаронных изделий {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,4] Изучение конструкции режущих устройств. Расчет устройств для резки макаронных изделий. Изучение конструкции сушилок и стабилизаторов макаронных изделий. Расчет сушилок макаронных изделий

7. Расчет пищевой ценности макаронных изделий {творческое задание}

(2ч.)[1] Расчет пищевой ценности по индивидуальным рецептурам макаронных изделий

Лабораторные работы (32ч.)

1. Требования к качеству муки при изготовлении макаронных изделий.(8ч.)[1,12] Анализ качества сырья, используемого в макаронном производстве.
2. Производство макаронных изделий {работа в малых группах} (8ч.)[1] Приготовление макаронного теста из различных видов муки. Разделка макаронных изделий.
3. Производство макаронных изделий {работа в малых группах} (4ч.)[1] Анализ качества сырых макаронных изделий.
4. Анализ качества готовых макаронных изделий в соответствии с ГОСТ. {работа в малых группах} (12ч.)[1] Дефекты сырых и готовых макаронных изделий, способы их устранения. Органолептическая оценка. Определение влажности, кислотности, лома, крошки, прочности макарон. Варочные свойства и степень деформации макаронных изделий. Изучение возможных дефектов сырых и готовых макаронных изделий.

Самостоятельная работа (28ч.)

1. Проработка теоретического материала {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (8ч.)[16] Работа с конспектом лекций, учебниками, учебными пособиями, другими источниками
2. Подготовка к лабораторным работам {тренинг} (12ч.)[1] Подготовка отчётов по лабораторным работам. Защита лабораторных работ
3. Самостоятельное изучение материала {использование общественных ресурсов} (4ч.)[6,7,8,15,16] Темы: "История развития промышленного производства макаронных изделий", "Современные автоматические линии для производства макаронных изделий", "Технология макаронных изделий быстрой варки и не требующих варки"
4. Подготовка к зачёту, сдача зачёта {тренинг} (4ч.)[1]
5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Курцева В.Г. Метод. указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Технология макаронного производства" Электронная библиотечная система Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова.- 2015. Режим доступа:

http://new.elib.altstu.ru/eum/download/thpz/makarony_met.pdf.

2. Курцева В.Г. Метод. указания к выполнению расчетного задания по дисциплине "Технология макаронного производства". Электронная библиотечная система Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - 2015. Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/thpz/kurceva-rz.pdf>

3. Курцева В.Г., Тарасевич С.В. Методические указания к выполнению расчетного задания по дисциплине "Технология макаронных изделий" для студентов программ бакалавриата 19.03.02, часть 1. Электронная библиотечная система Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - 2018. Режим доступа: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Kurzeva_TechMacIzd_rz_mu_pt1.pdf

4. Курцева В.Г., Тарасевич С.В. Методические указания к выполнению расчетного задания по дисциплине "Технология макаронных изделий" для студентов программ бакалавриата 19.03.02, часть 2. Электронная библиотечная система Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - 2018. Режим доступа: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Kurzeva_TechMacIzd_rz_mu_pt2.pdf

5. Курцева В.Г. Сырье и материалы кондитерского и макаронного производств. Методическое пособие по дисциплинам «Технология кондитерских изделий», «Технология макаронного производства» для студентов образовательной программы бакалавриата 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» / В.Г.Курцева, С.И.Конева, Л.А.Козубаева; Алтайский государственный технический университет им. И.И.Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ.- 2015. - 36 с. - ЭБС АлтГТУ. Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/thpz/kurceva-smkmp.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

6. Богер, В. Ю. МДК 04.01 Технология производства макаронных изделий : учебное пособие : [12+] / В. Ю. Богер, Н. Н. Зуева ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2017. – 154 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685092> (дата обращения: 03.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2679-2. – Текст : электронный.

7. Челнокова, Е. Я. Физико-химические основы макаронного производства : учебное пособие / Е. Я. Челнокова, П. Медведев, Т. А. Бахитов ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург :

Оренбургский государственный университет, 2017. – 152 с. : табл., граф., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481732> (дата обращения: 03.03.2023). – ISBN 978-5-7410-1752-4. – Текст : электронный.

8. Зипаев Д.В. Биотехнология пищевых продуктов : учебное пособие / Зипаев Д.В.. – Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. – 182 с. – ISBN 978-5-7964-2340-0. – Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/122179.html> (дата обращения: 02.03.2023). – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6.2. Дополнительная литература

9. Медведев, П. В. Тестомесильные машины и тестоприготовительные агрегаты : учебное пособие / П. В. Медведев, В. А. Федотов, Е. Я. Челнокова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. – 156 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439229> (дата обращения: 03.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1236-9. – Текст : электронный.

10. Пономарева Е.И. Технология отрасли: технология макаронного производства : лабораторный практикум. Учебное пособие / Пономарева Е.И., Малютина Т.Н.. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. – 56 с. – ISBN 978-5-00032-386-1. – Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/88440.html> (дата обращения: 02.03.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

11. Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств: лабораторный практикум : учебное пособие : [16+] / Г. О. Магомедов, А. А. Журавлев, М. Г. Магомедов, Ю. Н. Труфанова ; науч. ред. Г. О. Магомедов ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – 2-е изд. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 185 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482007> (дата обращения: 03.03.2023). – Библиогр.: с. 177-179. – ISBN 978-5-00032-234-5. – Текст : электронный.

12. Магомедов, Г. О. Химико-технологический контроль на предприятиях хлебопекарной, макаронной и кондитерской отрасли: теория и практика : учебное пособие : [16+] / Г. О. Магомедов, Л. А. Лобосова, А. Я. Олейникова ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 76 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255910> (дата обращения:

03.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-022-8. – Текст : электронный.

13. Лабораторный практикум по курсу «Технология пищевых производств малых предприятий» : учебное пособие : [16+] / З. А. Канарская, А. В. Канарский, М. А. Поливанова [и др.] ; Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2011. – 136 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258950> (дата обращения: 03.03.2023). – ISBN 978-5-7882-0988-3. – Текст : электронный.

14. Кулинарные фантазии. Спагетти, макароны, фетучини... паста / . – Москва : РИПОЛ классик, 2010. – 264 с. – ISBN 978-5-386-02675-2. – Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/39888.html> (дата обращения: 02.03.2023). – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

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

15. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека, система РИНЦ

16. <http://window.edu.ru> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (полный доступ ко всем ресурсам, включая полнотекстовые материалы библиотеки, предоставляется всем пользователям в свободном режиме)

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.

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

№пп	Используемое программное обеспечение
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	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 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».