



Модули траектории обучения «Инновационные технологии в производстве продуктов питания из растительного сырья»

	НАЗВАНИЕ МОДУЛЯ		
	MSInv_02 Общая технология пищевых отраслей		
	Ответственные за модуль		
	<p>Ергалиева Айжан Халиллулаевна – кандидат химических наук, старший преподаватель кафедры биологии и химии Корп. 2 Ауд.105 Тел.: 55-85-16</p>		
Количество кредитов	5 KZ / 9 ECTS	Семестр	1
Пререквизиты модуля	Неорганическая и аналитическая химия Теоретические основы перерабатывающих производств		
Содержание модуля			Форма контроля
<p>РН 5204 Пищевая химия Белковые вещества. Функциональные свойства белков. Липиды. Углеводы. Превращения углеводов при производстве пищевых продуктов. Вода в составе пищевых продуктов. Пищевые добавки и пищевые загрязнители.</p> <p>ОТРО 5205 Общая технология пищевых отраслей Технология обработки и хранения зерновых культур. Технология переработки зерна в крупу. Технология хлебопекарного производства. Технология макаронного производства. Сочное растительное сырье. Пищевые жиры и масла. Пищевая биотехнология. Сахар (сахароза). Вода. Поваренная соль, яйца и яйцапродукты, пряности, пищевые красители, желирующие вещества. Солод.</p>			2 экзамена в устной форме
Формируемые компетенции			
<ul style="list-style-type: none"> • Может проводить исследования, направленные на изучение химического состава сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. • Использует свойства пищевых продуктов и их физико-химические изменения в производстве и обеспечении качества продукции из растениеводческого сырья. • Владеет общими технологическими принципами, биохимическими, химическими процессами, лежащими в основе получения различных продуктов питания. • Умеет определять физико-химические свойства пищевой продукции. 			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Пищевая химия/ Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Под ред. А.П.Нечаева. – СПб.: ГИОРД, 2004.- 640 с. • Качество и безопасность сельскохозяйственной продукции./ Под ред. Смагулова А.К. – Алматы: КазНАУ, 2002. • Бутковский В.А., Мерко А.И., Мельников Е.М. Технология зерноперерабатывающих производств. – М.: Интерграф сервис, 2012. – 472 с. • Ковальская Л.П., Общая технология пищевых производств – М. Колос С, 2003- 384 с. 			

	НАЗВАНИЕ МОДУЛЯ		
	MSv_03 Технология переработки продукции растениеводства		
	Ответственные за модуль		
	<p>Чужебаева Гульжан Джамбуловна – кандидат вет. наук, доцент. Корп. 6 Ауд. 217-219 Тел.:21-12-00</p> <p>Шпис Алла Александровна – к.с-х.н., ст. преподаватель Корп. 2 Ауд. 412 Тел.: 55-84-67</p>		
Количество кредитов	6 KZ / 10 ECTS	Семестр	1
Пререквизиты модуля	Неорганическая, аналитическая, физколлоидная химия Теоретические основы перерабатывающих производств		
Содержание модуля		Форма контроля	
<p>PM 5301 Пищевая микробиология Микробиология хлебопекарного и макаронного производства. Микробиология пивоваренного производства. Микробиология маргаринового производства. Микрофлора сырья, используемого в консервном производстве. Микробиология растительных консервов.</p> <p>EMORSPPP 5302 Эффективные методы обработки растительного сырья в производстве продуктов питания Химические, физико-химические, биохимические, микробиологические и коллоидные процессы пищевой технологии. Реакции гидролиза, меланоидинообразования, дегидратация сахаров и др. Процессы окисления жиров, карамелизации сахаров. Принципы и методы консервирования. Хлебопекарное производство. Ржаные закваски. Производство макаронных изделий.</p> <p>STPPZPRS 5303 Современные технологии производства продуктов здорового питания из растительного сырья Научные основы здорового питания. Научные принципы обогащения пищевых продуктов микро нутриентами и технология рационального использования сырья. Совершенствование технологии хлебобулочных и макаронных изделий повышенной биологической ценности.</p>		3 экзамена в устной форме	
Формируемые компетенции			
<ul style="list-style-type: none"> • Знает основы микробиологии пищевых производств, методы получения и область использования промышленных высокоактивных штаммов микроорганизмов в пищевых производствах. • Умеет проводить микробиологические исследования пищевых продуктов. • Имеет представление о существующем состоянии технологии обработки растительного сырья, о новых продуктах питания из растительного сырья. • Знает современные и перспективные технологии хранения растительного сырья и готовой продукции, технологические процессы, перспективные технологии хлебопекарного, макаронного, кондитерского производства. 			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Методические указания по использованию экспресс-метода биологической оценки пищевых продуктов/ В.С.Баранов, Г.Г.Жарикова, С.В.Огнева, С.А.Федотова. – М.: МИНХ им. Г.В.Плеханова, 2003. • Методы биохимического исследования растений/ А.И.Ермаков, В.В.Арасимович, Н.П.Ярош и др.; Под ред. А.И.Ермакова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Л.:Агропромиздат, 2006. • Доценко В.А., Бондарев Г.И., Мартинчик А.Н. Организация лечебно-профилактического питания. - М.: Медицина, 2011. 			

	НАЗВАНИЕ МОДУЛЯ		
	MSv_04 Инновационные технологии		
	Ответственный за модуль		
	Смолякова Валентина Леонидовна – кандидат технических наук, заведующая кафедрой технологии переработки и стандартизации Корп.2 Ауд. 422 Тел.: 55-84-80		
Количество кредитов	6 KZ / 9 ECTS	Семестр	2
Пререквизиты модуля	Обработка и хранение продукции растениеводства, Основы экономической теории, Системы менеджмента качества		
Содержание модуля			Форма контроля
ITNPPR 5304 Инновационные технологии хранения и переработки продукции растениеводства Понятие и виды инноваций. Инновационная деятельность. Интенсификация процесса помола пшеницы. Инновационная технология кукурузной муки. Инновационная технология высокобелковой муки. Новая технология переработки отрубей пшеницы. Электроконтактный прогрев как один из инновационных способов выпечки хлеба. Анализ современных технологий сушки макаронных изделий. Теория и практика хранения зерновых продуктов. Учет количества и качества продукции при хранении. Переработка зерна и семян масличных культур. RNP 5305 Разработка нового продукта Сущность нового продукта. Методология исследований создания новых продуктов. Планирование и организация разработки нового продукта. Контроль разработки нового продукта. Особенности управления разработкой и реализацией нового продукта организациями АПК. Развитие перспективных технологий в АПК как фактор ускорения создания новых продуктов.			2 экзамена в устной форме
Формируемые компетенции			
<ul style="list-style-type: none"> • Знает химический состав, пищевую ценность, биохимические процессы при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции; новые технологии обработки, хранения и переработки зерна и зернопродуктов. • Знает теоретические основы режимов и способов хранения продукции растениеводства; • технологию хранения продукции; технологические схемы производства продуктов питания из растительного сырья. • Умеет разрабатывать новый продукт, рецептуры, технические условия, технологические карты; умеет осуществлять проведение работ по анализу и синтезу системного комплекса мер стратегического и текущего характера по управлению развитием нового продукта. 			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Технология муки, крупы и комбикормов. О.Н. Чеботарев, А.Ю.Шаззо, Я.Ф.Мартыненко. - Москва: ИКЦ «МарТ». - Ростов н/Д: изд.Центр «МарТ», 2004. • Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства.- СПб: Профессия, 2005. • Бритик Э.В., Володина Н.Г., Золотарев С.В., Кауфман М.А., Пошатаев А.В., Шульдяков А.В. Управление разработкой и реализацией нового продукта. Учебник / Под ред. Н.Г. Володиной.- М.: Изд-во РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева, 2012. – 210 с. • Управление маркетингом в АПК: Учебник / Под ред. А.В. Пошатаева. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. – 279 с. • Стерхова С.А. Инновационный продукт: инструменты маркетинга: учеб.пособие. – М.: Издательство «Дело» АНХ, 2009. – 296 с. 			

Вариативные модули для технологии производства мучных и макаронных изделий

	НАЗВАНИЕ МОДУЛЯ		
	MSv_05 Проектно-технический		
	Ответственный за модуль		
	<p>Салимова Дариха Файзалловна – кандидат сельскохозяйственных наук, ст.преподаватель кафедры технологии переработки и стандартизации, Корп. 2 Ауд. 429 Тел.: 55-84-80</p>		
Количество кредитов	6 KZ / 10 ECTS	Семестр	2
Пререквизиты модуля	Математика, физика, черчение Информатика		
Содержание модуля			Форма контроля
<p>РАИРРММИ 5306 Процессы и аппараты инновационных предприятий по производству мучных и макаронных изделий Классификация процессов перерабатывающих производств. Гидравлические и гидромеханические процессы. Аэродинамические процессы. Тепловые и холодильные процессы. Массообменные процессы. Механические процессы.</p> <p>РИРРММИ 5307 Проектирование инновационных предприятий по производству мучных и макаронных изделий Технико-экономическое обоснование проектирования Проектирование производственных зданий. Архитектурно-строительные требования к объемно-планировочному решению зданий пищевой промышленности. Проектирование предприятий по производству мучных и макаронных изделий.</p> <p>МТРРММИ 5308 Моделирование технологических процессов в производстве мучных и макаронных изделий Теоретические основы моделирования. Моделирование (общие вопросы). Технология моделирования. Анализ и корректировка оптимального решения. Практические аспекты моделирования. Моделирование транспортных потоков в процессе производства мучных и макаронных изделий.</p>			2 экзамена в устной форме
Формируемые компетенции			
<ul style="list-style-type: none"> • Знает закономерности протекания основных процессов пищевых производств, основы теории расчета и проектирования машин и аппаратов пищевых производств. • Находит оптимальные и рациональные технические режимы осуществления основных процессов и аппаратов пищевых производств, выполняет основные расчеты и составляет необходимую техническую документацию технологических процессов и аппаратов. • Знает классификацию промышленных предприятий, типы производства. • Умеет выявлять виды специализации цехов предприятия; рассчитывать длительность производственного цикла. • Знает общую методологию моделирования сложных систем в производстве мучных и макаронных изделий, основные понятия, задачи и этапы исследования операций. • Умеет формулировать содержательную и математическую постановку задач моделирования систем организационно-экономического управления производством мучных и макаронных изделий. 			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Плаксин Ю. М. и др. Процессы и аппараты пищевых производств.- 2-е изд., перераб. и доп. – М: КолосС, 2005. – 760 с. • Иванова Н.В. Проектирование зданий и сооружений предприятий пищевой промышленности.- М.: Стройиздат, 2007. - 255 с. • Электронное учебно-методическое пособие по оптимизационному моделированию. / Автор: Н. Вардиашвили. Разработчик: С. Сокова. – Костанай: КГУ им. А. Байтурсынова, 2006 			



НАЗВАНИЕ МОДУЛЯ

MSv_06 Безопасность и качество продуктов питания

Ответственный за модуль

Щербаков Александр Михайлович – кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры технологии переработки и стандартизации, Корп. 2 Ауд. 418 Тел.: 55-84-80

Количество кредитов

8 KZ / 11 ECTS

Семестр

2,3

Пререквизиты модуля

Математика, Физика, Стандартизация, Сертификация

Содержание модуля

Форма контроля

ТМММ 5309 Товароведение мучных и макаронных изделий

Товароведение мучных и макаронных изделий. Этапы подготовки сырья к производству. Полуфабрикаты для мучных изделий. Классификация теста и способы его разрыхления. Товароведение макаронных изделий. История возникновения, классификация и ассортимент макаронных изделий. Факторы, формирующие качество. Экспертиза качества макаронных изделий.

BSGPPMMI 6310 Безопасность сырья и готовой продукции в производстве мучных и макаронных изделий

Основные показатели качества и общие методы теххимического контроля сырья и готовой продукции. Актуальные проблемы в сфере безопасности растительного сырья и продуктов питания в Казахстане. Критерии пищевой, биологической ценности и безопасности продуктов растениеводства.

UKSGPPMMI 6311 Управление качеством сырья и готовой продукции в производстве мучных и макаронных изделий

Характеристика системы качества предприятий, производящих мучные и макаронные изделия. Сертификация и аудит систем менеджмента качества. Анализ международных стандартов серии ИСО 9000. Анализ требований стандарта СТ РК ИСО 9001-2009. Требования к системам менеджмента качества предприятий, производящих мучные и макаронные изделия. Информационное обеспечение систем качества.

3 экзамена
в устной форме

Формируемые компетенции

- Знает классификацию и ассортимент мучных и макаронных изделий, их химический состав, пищевую ценность, технологические и потребительские свойства, требования к качеству.
- Умеет работать со стандартами, пользоваться средствами измерений; осуществлять контроль за соблюдением требований нормативных документов, давать товароведную характеристику основных групп пищевых продуктов, определять качество сырья.
- Знает принципы и механизм управления качеством продукции, процессов, приоритеты в области управления производственным процессом, принципы стандартизации и состав стандартов на мучные и макаронные изделия, основное содержание МС ИСО серии 9000 и плана системы НАССР.
- Владеет новейшей информацией в области развития предприятий по производству мучных и макаронных изделий, методами разработки, формирования и внедрения систем качества и безопасности продукции производства, оценки рисков в области обеспечения качества и безопасности, а также снабжения, хранения и движения продукции.

Литература

- Иванова Т.Н. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров. – М.: Академия, 2004.
- Чепурной И.П. Товароведение и экспертиза кондитерских товаров. – М.: Дашков и К, 2005.
- Лурье И.С., Скокан Л.Е., Цитович А.П. Технохимический и микробиологический контроль в кондитерском производстве: Справочник. – М.: Колос, 2003.

Вариативные модули для технологии производства растительных масел и жиров

	НАЗВАНИЕ МОДУЛЯ		
	MSv_05 Проектно-технический		
	Ответственный за модуль		
	Салимова Дариха Файзалловна – кандидат с/х наук, старший преподаватель кафедры технологии переработки и стандартизации, Корп. 2 Ауд. 429 Тел.: 55-84-80		
Количество кредитов	6 KZ / 10 ECTS	Семестр	2
Пререквизиты модуля	Математика, физика, теплотехника, механика, черчение, информатика		
Содержание модуля		Форма контроля	
<p>РАIPPRMZh 5306 Процессы и аппараты инновационных предприятий по производству растительных масел и жиров Классификация процессов перерабатывающих производств. Основные законы. Гидравлические и гидромеханические процессы. Аэродинамические процессы. Тепловые и холодильные процессы. Массообменные процессы. Механические процессы.</p> <p>PIPPRMZh 5307 Проектирование инновационных предприятий по производству растительных масел и жиров Технико-экономическое обоснование проектирования. Проектирование производственных зданий. Архитектурно-строительные требования к объемно-планировочному решению зданий пищевой промышленности. Проектирование предприятий по производству растительных масел и жиров.</p> <p>MTPPRMZh 5308 Моделирование технологических процессов в производстве растительных масел и жиров Теоретические основы моделирования. Моделирование (общие вопросы). Технология моделирования. Анализ и корректировка оптимального решения. Практические аспекты моделирования. Моделирование транспортных потоков в процессе производства мучных и макаронных изделий.</p>		3 экзамена в устной форме	
Формируемые компетенции			
<ul style="list-style-type: none"> • Знает закономерности протекания основных процессов пищевых производств, основы теории расчета и проектирования машин и аппаратов пищевых производств. • Находит оптимальные и рациональные технические режимы осуществления основных процессов и аппаратов пищевых производств, выполняет основные расчеты и составляет необходимую техническую документацию технологических процессов и аппаратов. • Знает классификацию промышленных предприятий, типы производства. • Умеет выявлять виды специализации цехов предприятия, рассчитывать длительность производственного цикла. • Знает общую методологию моделирования сложных систем в производстве растительных масел и жиров, основные понятия, задачи и этапы исследования операций. 			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Плаксин Ю. М. и др. Процессы и аппараты пищевых производств.- 2-е изд., перераб. и доп. – М: КолосС, 2005. – 760 с. • Иванова Н.В. Проектирование зданий и сооружений предприятий пищевой промышленности. - М., Стройиздат, 2007.- 255 с. • Электронное учебно-методическое пособие по оптимизационному моделированию. / Автор: Н. Вардиашвили. Разработчик: С. Сокова. – Костанай: КГУ им. А. Байтурсынова, 2006. 			

	НАЗВАНИЕ МОДУЛЯ		
	MSv_06 Безопасность и качество продуктов питания		
	Ответственный за модуль		
	Щербаков Александр Михайлович. – к.т.н., ст.преподаватель кафедры технологии переработки и стандартизации Корп. 2 Ауд. 418 Тел.: 55-84-80		
Количество кредитов	8 KZ / 11 ECTS	Семестр	2,3
Пререквизиты модуля	Математика, Физика, Пищевая химия, Пищевая микробиология Стандартизация, Сертификация		
Содержание модуля			Форма контроля
<p>TRMZh 5309 Товароведение растительных масел и жиров Процессы производства растительных масел. Состав и свойства и ассортимент растительных масел. Основная характеристика масличного сырья, используемого для производства растительных масел. Основные сведения о пищевых жирах. Пищевое жировое сырье. Качественные показатели пищевых жиров.</p> <p>BSGPPRMZh 6310 Безопасность сырья и готовой продукции в производстве растительных масел и жиров Основные показатели качества и общие методы теххимического контроля сырья и готовых растительных масел и жиров. Актуальные проблемы в сфере безопасности растительного сырья и продуктов питания в Казахстане. Критерии пищевой, биологической ценности и безопасности растительных масел и жиров.</p> <p>UKSGPPRMZh 6311 Управление качеством сырья и готовой продукции в производстве растительных масел и жиров Характеристика системы качества предприятий, производящих растительные масла и жиры. Этапы внедрения системы качества. Сертификация и аудит систем менеджмента качества. Анализ международных стандартов серии ИСО 9000. Краткий анализ требований стандарта СТ РК ИСО 9001-2009. Требования к системам менеджмента качества предприятий, производящих растительные масла и жиры. Информационное обеспечение систем качества.</p>			3 экзамена в устной форме
Формируемые компетенции			
<ul style="list-style-type: none"> • Знает классификацию и ассортимент растительных масел и жиров изделий, их химический состав, пищевую ценность, технологические и потребительские свойства, требования к качеству. • Самостоятельно выполняет лабораторные и производственные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов, а также методов исследования свойств сырья и продуктов питания. • Знает принципы и механизм управления качеством продукции, процессов, приоритеты в области управления производственным процессом, принципы стандартизации и состав стандартов на растительные масла и жиры, основное содержание МС ИСО серии 9000 и плана системы НАССР. • Владеет новейшей информацией в области развития предприятий по производству растительных масел и жиров, методами разработки, формирования и внедрения систем качества и безопасности продукции производства, оценки рисков в области обеспечения качества и безопасности, а также снабжения, хранения и движения продукции. 			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Казанцев Н.С. Товароведение продовольственных товаров.- М.: Дашков и К, 2008.-400 с. • Снегирева И.А., Жванко Ю.Н. и др. Современные методы исследования качества пищевых продуктов. – М.: Экономика, 2003.-222 с. • Щербаков В.Г. Технология получения растительных масел.- М.: Колос, 2000.-201 с. • СТ РК ИСО 9001-2009 – Системы менеджмента качества. Требования. 			