



Негосударственное образовательное учреждение
высшего образования
Московский технологический институт

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Ученого совета
«26» мая 2016 г. протокол № 09/УС
Проректор по учебно-методической работе
к.ф.н., Яблоновская Т.В.



Программа итоговой аттестации

Направление: 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Профиль подготовки

Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Москва 2016 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом рекомендаций ОПОП ВО

По направлению подготовки 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья

По профилю подготовки: «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

Составители:

д.т.н., проф. Васюкова А.Т.

Рецензенты:

д.т.н., проф. Подкорытова А.В.

Программа одобрена на заседании кафедры «Технология продуктов питания»
Протокол №10 от «19» мая 2016 г.

1. Общие положения

Итоговая аттестация (Блок 3 программы бакалавриата) в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации бакалавра.

В Блок 3 «Итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, а также подготовка и сдача итогового экзамена.

Программа итоговой аттестации представляет собой нормативный документ, содержание которого носит более укрупненный характер по сравнению с программами учебных курсов. Содержание программы адекватно содержанию учебных курсов, изучаемых выпускниками в предшествующий итоговому экзамену период. Программа позволяет выделить основные темы учебных дисциплин, важнейшую проблематику этих курсов, которые студенты должны знать в первую очередь. Следовательно, настоящая программа не подменяет программы по учебным курсам, а является средством, способствующим подготовке студентов по важнейшим вопросам, которые будут включены в экзаменационные билеты для итогового междисциплинарного экзамена. Для успешной сдачи экзамена студент должен знать основы упомянутых выше учебных дисциплин и уметь применять эти знания на практике. Студент должен быть готов не только к ответу на вопросы билета, но так же к активной беседе в направлении, заданном вопросами экзаменационного билета. Поэтому, следует иметь в виду, что содержание экзаменационного билета требует от студента полного ответа.

Итоговая аттестация проводится в соответствии со следующими локальными нормативными актами:

- Положение о фонде оценочных средств основной образовательной программы высшего образования НОУ ВО МТИ;
- Положение о итоговой аттестации выпускников НОУ ВО МТИ;
- Положение о выпускной квалификационной работе выпускников НОУ ВО МТИ.

Итоговая аттестация направлена на оценку качества подготовки выпускника и овладения им следующими компетенциями:

общекультурными компетенциями

- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2);
- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6);

общепрофессиональными компетенциями

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья (ОПК-2);

профессиональными компетенциями

- способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-2);
- способностью владеть методами теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий (ПК-3);
- способностью использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного

- сырья (ПК-6);
- способностью работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли (ПК-9);
- способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-13);
- готовностью проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций (ПК-14);
- готовностью участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство (ПК-15);
- готовностью применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ (ПК-16);
- способностью владеть статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-17).

2. Итоговый экзамен

Цель итогового экзамена – установление степени профессиональной подготовки выпускника по использованию теоретических знаний, практических навыков и умений для решения профессиональных задач на требуемом действующем стандартном уровне.

Задачами экзамена является оценка уровня освоения комплекса учебных дисциплин (модулей) и практик, определяющих формирование компетенций выпускника.

2.1. Структура и содержание итогового экзамена

Экзамен проводится в порядке проверки знаний и навыков выпускников по основным профилирующим дисциплинам. Программа предназначена для подготовки студентов к итоговому экзамену.

В программу включены основные разделы по профилирующим дисциплинам направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», по профилю Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

Таковыми дисциплинами являются:

- Технология макаронных изделий;
- Технология хлеба;
- Технология кондитерских изделий;
- Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья

3. Планируемые результаты освоения ОПОП в разрезе компетенций, уровней и этапов их освоения

Трудо- емкос- ть (з.е. (час))	Компетен- ции	Уровень, этап освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)

0,5 з.е.	ОК-2 - способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности)	Базовый уровень (способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности)	ЗНАТЬ	нормативные документы, касающиеся торговли и обороту пищевых продуктов
				виды финансовых документов по торговле и обороту продуктов питания
				особенности учета и анализа на предприятиях питания
			УМЕТЬ	типичные методики расчёта экономических показателей, характеризующих деятельность предприятия питания
				производить расчеты экономических показателей предприятия на основе типовых методик
				проводить учет основных ресурсов предприятия
			ВЛАДЕТЬ	оценивать эффективность результатов деятельности предприятия пищевой промышленности
				информацией о рынке
				ценовой политикой предприятия на определенный период времени
		Повышенный уровень (способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в профессиональной сфере)	ЗНАТЬ	методами оценивания эффективности результатов деятельности предприятия
				сырьевые ресурсы пищевой промышленности страны/района
				составляющие ценообразования на предприятиях пищевой промышленности
			УМЕТЬ	организационно-правовые формы предприятий
				различные методики расчета экономических показателей деятельности предприятия
				формировать систему скидок и надбавок к цене
прогнозировать цены на предприятиях пищевой промышленности				
ВЛАДЕТЬ	Формировать контрактные цены на импортные и экспортные товары			
	Рассчитывать уровни рентабельности и торговые наценки			
	выбором методов ценообразования			
0,5 з.е.	ОК-6 (способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности)	ЗНАТЬ	навыками определения и анализа затрат предприятия питания	
			навыками сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач	
			навыками применения общеправовых знаний в профессиональной сфере	
		УМЕТЬ	общеправовые нормы, применяемые в профессиональной деятельности	
			правовые и нормативные документы в области профессиональной деятельности	
			виды и требования к оформлению документации, используемой в профессиональной деятельности	
		ВЛАДЕТЬ	использовать общеправовые знания в области профессиональной деятельности	
			использовать нормативные документы в области профессиональной деятельности и соблюдать действующее законодательство	
			работать с документацией, необходимой для профессиональной деятельности	
0,5 з.е.	ОК-6 (способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности)	ВЛАДЕТЬ	навыками работы с нормативно-правовыми документами в области профессиональной деятельности	

				навыками работы и проверки правильности оформления документации, необходимой для профессиональной деятельности
		Повышенный уровень (способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности)	ЗНАТЬ	законодательство в области профессиональной деятельности
				о правовых нормах действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах жизнедеятельности
				о правах, свободах и обязанностях человека и гражданина
			УМЕТЬ	использовать навыки защиты гражданских и социально-экономических прав
				использовать навыки нормативно-правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
			ВЛАДЕТЬ	навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности
		навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в профессиональной сфере		
0,5 з.е.	ОПК-1 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников в и баз данных, предоставлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Базовый уровень (способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных)	ЗНАТЬ	способы обработки информации в профессиональной деятельности
				теоретические основы информатики и информационных технологий, возможности и принципы использования современной компьютерной техники
			УМЕТЬ	осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных
				анализировать и обрабатывать информацию с помощью средств вычислительной техники
				решать практические задачи используя возможности вычислительной техники и программного обеспечения
				реализовывать продукцию предприятий пищевой промышленности с использованием информационных и коммуникационных технологий
		ВЛАДЕТЬ	навыками работы в компьютерных сетях	
			навыками работы с основными прикладными и специальными программными средствами	
			методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	
		Повышенный уровень (способность предоставлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий)	ЗНАТЬ	способы предоставления информации
				форматы предоставления информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
			УМЕТЬ	соблюдать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач
предоставлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий				
ВЛАДЕТЬ	навыками предоставления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий			
	навыками анализа информации из различных источников и баз данных			
0,5 з.е.	ОПК-2 (способность разрабатывать	Базовый уровень (способность разрабатывать	ЗНАТЬ	основные понятия биохимии, строение и функции углеводов, аминокислот, белков, жиров, витаминов и их метаболизм, кинетику ферментативных реакций, основы генной инженерии в объеме, необходимом для понимания биохимических процессов в

разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья)	ь мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья)		производстве продуктов питания из растительного сырья;
			микрофлору и микробиологическую порчу пищевых продуктов, правила обеспечения микробиологической безопасности пищевых производств; общие принципы организации микробиологического и санитарно-гигиенического контроля пищевых производств; способов дезинфекции, применяемые в пищевой промышленности; микробиологические особенности различных отраслей пищевой промышленности;
			основы рационального использования пищевого сырья и расширение его ассортимента за счет вовлечения новых нетрадиционных способов переработки;
			современные методы и технологические способы производства основных продуктов питания;
	УМЕТЬ		осуществлять качественный и количественный анализ аминокислот, белков, углеводов, жиров и витаминов в растворах, растительных и животных продуктах; прогнозировать химические и биохимические превращения основных компонентов при производстве пищевых продуктов из растительного сырья
			проводить выделение и идентификацию, осуществлять культивирование микроорганизмов
			определять различные микробиологические показатели состояния пищевых производств;
	ВЛАДЕТЬ		навыками и приемами проведения теоретических и экспериментальных биохимических исследований в области переработки растительного сырья.
			навыками безопасной работы в микробиологической лаборатории; выделения и идентификации основных групп микроорганизмов, встречающихся в пищевой промышленности
			навыками изучения и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки и будущей профессиональной деятельности
Повышенный уровень (способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья)	ЗНАТЬ	системы менеджмента качества, возможности управления ими; принципы и требования, предъявляемые к системам; основные элементы системы менеджмента качества, конфигурации системы, перспективы развития, элементы управления;	
		основные методы расчета тепло- и массообменной аппаратуры; требования ГОСТов к трубопроводам, гидравлическим машинам, арматуре, тепло- и массообменным аппаратам	
		методы теоретического и экспериментального исследования в области определения состава, строения основных химических соединений, входящих в состав сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, закономерностей превращения макро- и микронутриентов при хранении, переработке сырья при производстве продуктов питания из растительного сырья	
	УМЕТЬ	производить оценку продукции, анализировать существующие системы качества; разрабатывать системы менеджмента качества и принимать решения при внедрении; исследовать проблемы определения качества;	
		работать со справочной и технической литературой; выполнять технологические и гидравлические расчеты тепло- и массообменных аппаратов	
		использовать знания и понятия биотехнологических основ переработки сырья - методов хранения, селекции, глубинного и поверхностного культивирования, иммобилизации биообъектов, использования явлений биокатализа и биоингибирования жизнедеятельности микроорганизмов-продуцентов; разбираться в	

				<p>сущности биохимических и микробиологических процессов, протекающих при хранении и переработке растительного сырья;</p> <p>навыками оценки качества продукции; существующих систем качества; управление процессами, влияющими на качество; ведения документации системы менеджмента качества</p> <p>навыками подбора гидравлических машин, запорной и регулирующей арматуры, типового оборудования (по ГОСТ); прогнозирования результатов своих действий в пространственных и временных координатах; методологией проведения теоретических и экспериментальных исследований;</p> <p>навыками эксперимента и расчётных методов при стандартных испытаниях и оценке свойств биотехнологических систем в производстве продуктов питания из растительного сырья; методами ведения тех процессов производства продуктов производства продуктов питания из растительного сырья; современными методами оценки свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции; методикой расчёта ферментаторов и пастеризаторов; методами проведения анализов (испытаний) на соответствие производственных штаммов и продукции установленным требованиям;</p>		
0,5 з.е	ПК-2 (способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья)	Базовый уровень (способность владеть прогрессивным и методами подбора технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья)	ЗНАТЬ	<p>основные технологические процессы при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p>основные принципы работы аппаратов пищевых производств</p>		
			УМЕТЬ	<p>подбирать технологическое оборудование при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p>проектировать предприятия отрасли</p>		
			ВЛАДЕТЬ	<p>методикой подбора технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p>основными принципами работы аппаратов пищевых производств</p>		
			ЗНАТЬ	<p>основные технологические процессы при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p>основные принципы работы аппаратов пищевых производств</p>		
		Повышенный уровень (способность владеть прогрессивным и методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья)	УМЕТЬ	<p>осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) пищевых производств из растительного сырья</p> <p>подбирать технологическое оборудование при производстве продуктов питания из растительного сырья</p>		
			ВЛАДЕТЬ	<p>методикой подбора технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p>прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья</p>		
			ПК-3 (способность владеть методами технохимического контроля качества сырья,	Базовый уровень (способность владеть методами технохимического контроля качества сырья,	ЗНАТЬ	<p>основные технологические процессы при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p>физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья при производстве продуктов питания из растительного сырья</p>
					УМЕТЬ	<p>применять методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий</p> <p>применять физические методы обработки растительного сырья</p>

	сырья, полуфабрикатов и готовых изделий)	полуфабрикатов и готовых изделий)	ВЛАДЕТЬ	методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий		
			ЗНАТЬ	медико-биологическими требованиями и санитарными нормами качества пищевых продуктов		
				основные технологические процессы при производстве продуктов питания из растительного сырья		
			УМЕТЬ	физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья при производстве продуктов питания из растительного сырья		
ВЛАДЕТЬ	применять методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий					
	использовать международные стандарты менеджмента качества					
		полуфабрикатов и готовых изделий, а также производственными системами обеспечения качества и безопасности продуктов питания)	ВЛАДЕТЬ	медико-биологическими требованиями и санитарными нормами качества пищевых продуктов		
				знаниями производственных систем обеспечения качества и безопасности продуктов питания из растительного сырья		
0,5 з.е	ПК-6 (способность осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии и пищевых производств из растительного сырья)	Базовый уровень (способность осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) пищевых производств из растительного сырья)	ЗНАТЬ	основные технологические процессы при производстве продуктов питания из растительного сырья		
				физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья при производстве продуктов питания из растительного сырья		
			УМЕТЬ	осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) пищевых производств из растительного сырья		
				применять физические методы обработки растительного сырья		
			ВЛАДЕТЬ	основными принципами работы аппаратов пищевых производств		
				методами проектирования предприятий отрасли		
			ЗНАТЬ	Повышенный уровень (способность осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья)	ЗНАТЬ	физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья при производстве продуктов питания из растительного сырья
						современные технологии производства продуктов питания из растительного сырья
					УМЕТЬ	осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) пищевых производств из растительного сырья
						выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья
ВЛАДЕТЬ	основными принципами работы аппаратов пищевых производств					
	методиками внедрения инновационных технологий					
0,5 з.е	ПК-9 (способность работать с публикациями в	Базовый уровень (способность работать с публикациями в	ЗНАТЬ	физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья при производстве продуктов питания из растительного сырья		
				основные технологические процессы при производстве продуктов питания из растительного сырья		

	публикации в профессиональной периодике; готовность посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли)	профессиональной периодике)	УМЕТЬ	анализировать передовой научный опыт в производстве продуктов питания из растительного сырья
			УМЕТЬ	анализировать результаты экспериментальных данных для различных технологических процессов
			ВЛАДЕТЬ	методикой работы с публикациями в профессиональной периодике
			ВЛАДЕТЬ	знаниями по международным стандартам менеджмента качества
		Повышенный уровень (способность работать с публикациями в профессиональной периодике; готовность посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли)	ЗНАТЬ	физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья при производстве продуктов питания из растительного сырья
			УМЕТЬ	основные технологические процессы при производстве продуктов питания из растительного сырья
			УМЕТЬ	анализировать передовой научный опыт в производстве продуктов питания из растительного сырья
			УМЕТЬ	анализировать результаты экспериментальных данных для различных технологических процессов
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕТЬ	знаниями производственных систем обеспечения качества и безопасности продуктов питания из растительного сырья		
	ВЛАДЕТЬ	знаниями по международным стандартам менеджмента качества		
	ПК-13 (способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования)	Базовый уровень (способность изучать и анализировать научно-техническую информацию)	ЗНАТЬ	основные технологические процессы при производстве продуктов питания из растительного сырья
			ЗНАТЬ	физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья при производстве продуктов питания из растительного сырья
УМЕТЬ			исследовать свойства растительного сырья	
УМЕТЬ			применять методы математического моделирования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	
ВЛАДЕТЬ		ВЛАДЕТЬ	современными технологиями производства продуктов питания из растительного сырья	
		ВЛАДЕТЬ	методами анализа результатов исследований	
		Повышенный уровень (способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования)	ЗНАТЬ	основные физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья при производстве продуктов питания из растительного сырья
			ЗНАТЬ	международные стандарты менеджмента качества
УМЕТЬ	исследовать свойства растительного сырья			
УМЕТЬ	применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья			
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕТЬ	методами исследования свойств растительного сырья и особенностями их реализации на перерабатывающих предприятиях		
	ВЛАДЕТЬ	современными технологиями производства продуктов питания из растительного сырья		
	ПК-14 (готовность проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать)	Базовый уровень (готовность проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать)	ЗНАТЬ	методику проведения измерений и наблюдений
				методику анализа результатов исследования
УМЕТЬ			проводить измерения и наблюдения	
			анализировать результаты испытаний	
ВЛАДЕТЬ		ВЛАДЕТЬ	методами описания и проведения измерений	
		ВЛАДЕТЬ	методами анализа результатов исследований	

	<p><i>х исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций)</i></p>	<p><i>результаты исследований)</i></p>		
<p>Повышенный уровень (готовность проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций)</p>		<p>ЗНАТЬ</p>	методику проведения измерений и наблюдений	
			методику анализа результатов исследования	
		<p>УМЕТЬ</p>	анализировать результаты испытаний	
			использовать результаты исследований при написании отчетов и публикаций	
			<p>ВЛАДЕТЬ</p>	методами описания и проведения измерений
				методами анализа результатов исследований
<p>0,5 з.е</p>	<p>ПК-16 (готовность применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ)</p>	<p>Базовый уровень (готовность применять методы математического моделирования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ)</p>	<p>ЗНАТЬ</p>	основные методы математического моделирования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
				основные технологические процессы при производстве продуктов питания из растительного сырья
			<p>УМЕТЬ</p>	применять методы математического моделирования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
				выбирать рациональные методы моделирования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
			<p>ВЛАДЕТЬ</p>	методами математического моделирования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
				Базой стандартных пакетов прикладных программ математического моделирования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
		<p>Повышенный уровень (готовность применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ)</p>	<p>ЗНАТЬ</p>	основные методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
				базу стандартных пакетов прикладных программ математического моделирования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
			<p>УМЕТЬ</p>	выбирать рациональные методы моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
				применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
			<p>ВЛАДЕТЬ</p>	методами математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
				базой стандартных пакетов прикладных программ математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
<p>0,5 з.е</p>	<p>ПК-17 (способнос</p>	<p>Базовый уровень</p>	<p>Н А Т</p>	<p>статические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов</p>

ть владеть статисти ческими методами обработки экспериме нтальных данных для анализа технологи ческих процессов при производс тве продуктов питания из раститель ного сырья)	(способность владеть статистически ми методами обработки экспериментал ьных данных для анализа технологически х процессов)	УМЕТЬ	основные технологические процессы при производстве продуктов питания из растительного сырья
			анализировать результаты экспериментальных данных для различных технологических процессов
			обрабатывать результаты экспериментов статистическими методами
	Повышенный уровень (способность получить экспериментал ьные данные и владеть статистически ми методами и обработки экспериментал ьных данных для анализа технологически х процессов)	ВЛАДЕТЬ	методикой статистической обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов
			методами анализа полученных данных для различных технологических процессов
	Повышенный уровень (способность получить экспериментал ьные данные и владеть статистически ми методами и обработки экспериментал ьных данных для анализа технологически х процессов)	ЗНАТЬ	статические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов
			основные технологические процессы при производстве продуктов питания из растительного сырья
		УМЕТЬ	получить экспериментальные данные
			анализировать результаты экспериментальных данных для различных технологических процессов
	ВЛАДЕТЬ	методикой постановки эксперимента	
методами анализа полученных данных для различных технологических процессов			

4. Содержание ИА

1. Технология макаронных изделий

Действующий ГОСТ на макаронные изделия. Классификация макаронных изделий в соответствии с данным ГОСТом. Основные свойства макаронных изделий. Пищевая ценность макаронных изделий. Классификация макаронных изделий в зависимости от вида исходной пшеницы и сорта муки, от формы изделий, от длины изделий, от способа формования.

Краткая характеристика основных стадий производства макаронных изделий. Подготовка сырья. Приготовление макаронного теста. Прессование теста. Разделка сырых изделий. Сушка изделий. Охлаждение высушенных изделий. Упаковывание.

Сырье для производства макаронных изделий. Пшеница. Виды и сорта пшеницы. Строение и химический состав зерна пшеницы. Отличия зерна твердой и мягкой пшеницы. Структура эндосперма зерна мягкой и твердой пшеницы. Основные требования, предъявляемые к качеству зерна пшеницы. Пшеничная мука. Виды помола зерна пшеницы. Химический состав муки и свойства ее компонентов.

Макаронные свойства муки: количество клейковины, содержание темных вкраплений, содержание каротиноидных пигментов, гранулометрический состав. Липиды муки, их роль в макаронном производстве. Требования, предъявляемые к качеству муки. Влияние качества муки на свойства макаронного теста и качество изделий. Хранение муки.

Вода. Дополнительное сырье. Нетрадиционное сырье. Подготовка сырья к производству: подготовка муки; подготовка добавок.

Приготовление и прессование макаронного теста. Рецептуры и типы замесов теста. Дозирование и смешивание ингредиентов теста. Уплотнение и формование теста. Физические свойства уплотненного теста. Кривые течения. Явление релаксации. Движение теста в шнековой камере. Движение теста в каналах матрицы. Влияние качества

муки, параметров замеса и прессования на свойства теста и качества изделий: количество и качество клейковины муки, гранулометрический состав муки. Коллоидные и ферментативные процессы тестообразования. Водопоглотительная способность белков и крахмала в условиях приготовления макаронного теста. Влияние качества муки, параметров замеса и прессования на свойства теста и качества изделий: влияние продолжительности и интенсивности замеса, влажность и температура теста. Методы определения реологических свойств макаронного теста. Вакуумирование теста. Внесение добавок. Высокотемпературные режимы замеса теста. Высокотемпературные режимы формования, их влияние на производительность пресса, качество изделий, их варочные свойства. Оптимальные температуры нагрева матриц при ВТРФ. Характеристика теста, полученного путем замеса макаронной муки, и теста, замешанного на хлебопекарной муке. Разделка сырых изделий: обдувка; резка и раскладка. Возможные дефекты сырых изделий, возникающие при разделке, и способы их устранения. Сушка, стабилизация и охлаждение макаронных изделий. Формы связи влаги, характерные для уплотненного макаронного теста и сырых изделий. Назначение стадии отволаживания в процессе сушки макаронных изделий. Примеры использования стадии отволаживания в современных сушилках. Конвективный метод сушки. Основные параметры сушки. Анализ процесса сушки. Градиент влажности и градиент температуры. Кривые сушки. Изменение свойств макаронных изделий в процессе сушки, стабилизация и охлаждения. Сушка макаронных изделий с использованием низкотемпературных режимов сушки. Применяемое оборудование. Параметры сушки. Высоко- и сверхвысокотемпературные режимы сушки. Преимущества и сложности применения. Сушка с применением энергетических полей. Мягкие и жесткие режимы при низкотемпературном режиме конвективной сушки макаронных изделий. Усадка макаронных изделий при мягких и жестких режимах конвективной сушки. Сушка с использованием гидротермической обработки изделий перед сушкой. Роль концентрационной и термической диффузии в процессе сушки макаронных изделий. Пульсирующий режим окончательной сушки длинных макаронных изделий.

Требования, предъявляемые к качеству макаронных изделий. Сортировка, упаковывание и хранение макаронных изделий. Сортировка и отбраковка продукции. Упаковывание макаронных изделий. Хранение продукции и причины ее порчи.

Производство нетрадиционных видов макаронных изделий.

Нормирование и учет расхода сырья в макаронном производстве. Затраты и потери сырья при производстве макаронных изделий. Факторы, влияющие на содержание сухих веществ в варочной среде при варке изделий.

Технологическая схема производства коротких макаронных изделий на оборудовании фирмы «Брайбанти» с ВТРС. Технологическая схема производства длинных макаронных изделий на оборудовании фирмы «Паван» с ВТРС. С какой целью применяются устройства для предварительного увлажнения муки перед замесом теста? Примеры таких устройств. На что влияет их использование в ходе технологического процесса?

Технохимический контроль макаронного производства. Организация технохимического контроля на предприятии. Методы определения варочных свойств готовых макаронных изделий. Методы контроля качества муки и добавок. Методы контроля качества полуфабрикатов и готовых изделий. Правила отбора проб при контроле качества готовых изделий.

2. Технология хлеба

Химический состав муки различных сортов. Стандарты на муку хлебопекарную и общего назначения. Показатели хлебопекарных свойств муки. Прием и хранение муки на хлебопекарных предприятиях процессы, происходящие при хранении муки созревание пшеничной и ржаной муки и изменение отдельных ее свойств. Основные способы

приготовления пшеничного теста. Замес и образование теста. Процессы, происходящие при замесе теста: физические, коллоидные, биохимические, микробиологические. Оптимизация замеса теста, критерии его оценки. Способы замеса теста. Технологическая роль рецептурных компонентов теста: жира, сахара, соли и дрожжей.

Созревание теста, спиртовое и молочнокислое брожение. Размножение дрожжей. Изменение кислотности теста. Биохимические, микробиологические и коллоидные процессы при брожении теста. Эффективные способы стабилизации биотехнологических свойств хлебопекарных дрожжей. Пути форсирования созревания теста. Обминка теста и влияние механической обработки теста. Определение готовности теста. Отличия в свойствах и способах приготовления ржаного теста, связанные с различиями в составе и свойствах ржаной и пшеничной муки. Способы приготовления ржаного теста.

Виды и свойства микроорганизмов ржаных заквасок и теста. Разводочный и производственный циклы приготовления заквасок. Основные закономерности процессов созревания ржаных полуфабрикатов. Способы приготовления ржаного и ржано-пшеничного теста. Классификация молочнокислых бактерий. Основные операции разделки теста: деление теста на куски и округление, предварительная расстойка, формование, окончательная расстойка. Назначение каждой операции и режимы проведения, влияние на качество готовой продукции. Основные факторы, влияющие на продолжительность брожения и расстойки тестовых заготовок. Разводочный и производственный циклы производства жидких дрожжей, показатели качества, методы и средства улучшения качества жидких дрожжей.

Способы выпечки хлеба. Процессы, происходящие в выпекаемой тестовой заготовке при радиационно-конвективной выпечке хлеба. Прогрев тестовых заготовок при выпечке, теплофизические процессы при выпечке. Микробиологические, биохимические и коллоидные процессы при выпечке. Кинетика изменения объема выпекаемой тестовой заготовки и факторы, на нее влияющие. Продолжительность процесса выпечки и факторы, на нее влияющие. Определение готовности хлеба при выпечке.

Упек и факторы на него влияющие. Отличия режимов выпечки хлеба из ржаной и пшеничной муки. Процессы, происходящие в хлебе при хранении: остывание и усыхание, изменение влажности и температуры отдельных слоев хлеба. Факторы, влияющие на процессы при хранении и величину усушки. Изменение качества хлеба при хранении.

Черствение хлеба, его сущность. Методы определения. Факторы, влияющие на процесс черствения. Пути сохранения свойств хлеба после выпечки и замедление черствения. Способы переработки черствого хлеба.

Понятие выхода хлеба и его экономическое значение. Технологические потери и затраты, факторы на них влияющие. Величина выхода хлеба и факторы на него влияющие: свойства муки, рецептура и способы приготовления теста. Понятие качества хлеба. Факторы его определяющие. Методы определения сахаров в хлебобулочных изделиях. Повышение качества сырья и эффективности его применения при производстве хлеба. Применение новых видов сырья. Применение специальных добавок - улучшителей. Химические улучшители окислительного и восстановительного действия. Поверхностно-активные вещества. Ферментные препараты. Сухая клейковина, ее функции в технологии хлебопечения. Модифицированные крахмалы. Комплексные улучшители и другие. Способы приготовления теста, повышающие качество хлеба. Дефекты хлеба, вызванные качеством муки. Мука из дефектного зерна: поврежденного вредной черепашкой, проросшего, морозобойного, само согревавшегося, неправильно сушившегося. Пути улучшения качества хлеба, полученного из дефектной муки. Дефекты хлеба, вызванные отклонением от норм технологического процесса. Болезни хлеба, пути их предотвращения и мероприятия борьбы с ними. Картофельная болезнь, плесневение и другие болезни. Пшеничные закваски с целенаправленным культивированием микроорганизмов.

Основные группы ассортимента хлебобулочных изделий. Место в ассортименте хлебобулочных изделий лечебно-профилактического назначения и группы «Здоровье». Источники пищевых волокон, способы подготовки к производству и внесения в тесто.

Технология сухарных и бараночных изделий. Диетические изделия. Пищевая ценность хлеба и пути ее повышения. Белковая, витаминная и минеральная ценность хлебобулочных изделий и пути ее повышения. Биологическая ценность. Энергетическая ценность. Биологическая эффективность. Вкус, запах хлебобулочных изделий и другие факторы, влияющие на пищевую ценность хлеба.

3. Технология кондитерских изделий

Современная кондитерская промышленность. Задачи и прогнозы развития кондитерской промышленности России. Классификация.

Понятие сиропов, виды сиропов. Физико-химические изменения сахаров протекающие при уваривании сиропов. Виды антикристаллизаторов, применяемых в кондитерском производстве, их состав и свойства. Аппаратурно-технологические схемы производства, различных видов сиропов. Технологическая схема получения сиропа на станции ШСА. Физико-химические процессы при его производстве. Как ими управлять, чтобы обеспечить высокое качество?

Классификация карамели. Определение литой и тянутой карамельной массы. Изменение химического состава карамельного сиропа при его уваривании. Обоснование технологических параметров уваривания с целью повышения качества карамельной массы. Основные стадии приготовления карамели. Аппаратурно-технологическая схема производства литой и тянутой карамели с начинкой. Виды начинок применяемых в карамельном производстве и технологические схемы их приготовления.

Технология производства карамели с начинкой. Варочное оборудование для уваривания карамельной массы, какому будите отдавать предпочтение и почему? Основные методы определения качества готовой карамели.

Классификация ирисных масс. Отличие в технологии их получения. Изменение реологических характеристик масс в зависимости от рецептурных компонентов и технологических параметров. Аппаратурно-технологическая схема производства литого и тиражного ириса. Физико-химические процессы при производстве ириса, каким образом можно управлять этими процессами с целью повышения качества готовой продукции и ее пищевой ценности.

Классификация помадных масс. Кинетика кристаллизации сахароз при получении помадных масс. Различные способы приготовления помадных масс и их влияние на физико-химические характеристики помады. Структурообразование помадных и молочных масс при формовании. Аппаратурно-технологическая схема производства помадных масс. Методы определения качества помадной массы. Машинно-аппаратурная схема производства конфет «холодным» способом. Отличительные особенности, технологические режимы. Способы формования корпусов конфет. Процессы, протекающие при выстойке помадных масс, формируемых различными способами.

Виды драже. Технологические схемы приготовления различных видов драже, их отличительные особенности. Изложите научное обоснование механизма структурообразования драже. Как можно управлять этим механизмом в производственных условиях, чтобы достигнуть высокой производительности линии.

Виды мармеладных масс. Студнеобразователи, применяемые в производстве пастило-мармеладных изделий, их состав и свойства. Роль рецептурных компонентов на физико-химические свойства студнеобразующих веществ. Роль солей модификаторов в производстве пастило-мармеладных изделий. Аппаратурно-технологические схемы различных видов мармелада и фруктовых конфет. Сравнительный анализ технологии приготовления фруктово-ягодного и желейного мармелада. Технологические режимы, теххимический контроль сырья и готовой продукции. Дайте характеристики фруктово-

ягодных заготовок, применяемых в кондитерском производстве, способы их консервирования и методы анализа качества фруктового пюре. Технология производства желеино-фруктового мармелада. Изложите научное обоснование механизма образования пектинового студня. Как можно управлять этим механизмом в производственных условиях, чтобы достигнуть высокой производительности линии.

Производство конфет пенообразной структуры. Характеристика пенообразователей. Факторы, влияющие на пенообразующую способность белка и устойчивость пенообразной структуры. Типы сбивных конфет. Аппаратурно-технологические схемы производства зефирной, пастельной и молочно-сбивных масс. Какие основные процессы протекают при приготовлении зефирной массы и выстойке-сушке зефира. К каким дисперсионным системам относится зефир.

Химический состав какао бобов. Назначение ферментации и сушки, физико-химические изменения, происходящие в какао бобах в процессе ферментации и обжарке. Методы определения содержания жира в какао бобах. Получение и характеристики какао тертого. Технологические показатели качества, методы их определения. Физико-химические изменения происходящие при темперировании и щелочной обработке какао тертого. Технологические режимы подготовки какао тертого к прессованию. Чем вызвана необходимость получения какао масла и его технологическое назначение в производстве шоколада. Перечислите факторы, влияющие на выход какао масла при прессовании какао тертого, как можно повысить его.

Химический состав какао порошка и какао масла. Технология их производства. За счет чего изменяется химический состав алканизированного какао порошка? Заменители какао масла их классификация, состав и свойства. Дайте им сравнительную характеристику. Каким заменителям какао масла будете отдавать предпочтение при производстве плиточного шоколада, начинки и ореховых масс.

Технология производства шоколадных масс. Назначение, виды конширования. Физико-химические изменения при коншировании. Технологические параметры. Оборудование для конширования, принцип его работы. Методы определения вязкости шоколада. Темперирование шоколадных масс перед формованием. Физико-химические процессы, происходящие в течение этого процесса. Факторы, определяющие стойкость шоколада в процессе хранения. Технология производства плиточного шоколада. К какому типу дисперсных систем он относится и факторы, повышающие устойчивость шоколадной массы. Изложите научное обоснование механизма структурообразования шоколада. Как можно управлять этим механизмом в производственных условиях, чтобы достигнуть высокой производительности линии.

Виды ореховых масс. Способы получения, обжарка орехов, дробление, смешивание. Аппаратурно-технологические схемы производства пралиновых масс. Какие участки нуждаются в совершенстве с целью повышения эффективности производства

Назначение и технология производства бисквитных эмульсий. К какому типу дисперсных систем они относятся и факторы, повышающие устойчивость бисквитных эмульсий. Методы определения качества эмульсий.

Технологическая схема производства сахарного печенья. Роль отдельных компонентов и технологических режимов в образовании структуры теста. Основные показатели печенья, методы их определения.

Технология производства затяжного печенья. Требования к сырью, роль отдельных компонентов и технологических режимов в образовании структуры теста. Физико-химические и биохимические процессы, протекающие при выпечке. Основные показатели качества затяжного печенья, методы их определения.

Технология производства халвы. Физико-химические процессы, протекающие при вымешивании халвичной массы. Основные показатели качества халвы, методы их определения.

Учет расхода сырья на производстве. Составление рабочих рецептов по унифицированным рецептурам. Условия замены одного сырья другим. Потери абсолютные и относительные. Внесение корректив на влажность готовых изделий. Анализ расхода сырья.

4. Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья.

Классификация пищевых добавок, пищевые красители натуральные и синтетические, цветокорректирующие материалы, загустители, гелеобразователи, пищевые поверхностные вещества, подслащивающие вещества, консерванты, пищевые антиокислители, ароматизаторы, биологически активные вещества, функциональные свойства пищевых добавок, биологически активные добавки.

3.1. Перечень вопросов для подготовки к итоговому экзамену

1.	Приготовление теста из пшеничной муки
2.	Определение хлебопекарных свойств пшеничной муки по содержанию и качеству в ней клейковины
3.	Определение хлебопекарных свойств пшеничной муки по пробной лабораторной выпечке
4.	Факторы технологического процесса, влияющие на свойства теста и качество хлебобулочных изделий
5.	Влияние основного сырья на ход технологического процесса и качество хлебобулочных изделий
6.	Влияние дополнительного сырья на ход технологического процесса и качество хлебобулочных изделий
7.	Приготовление теста из ржаной муки или из ее смеси с пшеничной
8.	Определение хлебопекарных свойств ржаной муки
9.	Особенности ручной разделки различных видов булочных изделий
10.	Влияние режима выпечки на качество изделий из дрожжевого теста
11.	Определение выхода хлебобулочных изделий в лабораторных условиях
12.	Качество хлеба и пути его повышения. Влияние хлебопекарных улучшителей на качество теста и качества готовых изделий
13.	Улучшение качества хлеба из муки с пониженными свойствами и при нарушении технологического процесса
14.	Дефекты хлеба, вызванные качеством перерабатываемой муки
15.	Повышение микробиологической чистоты хлеба
16.	Определение зараженности муки картофельной болезнью
17.	Ассортимент хлебобулочных изделий
18.	Выпечка различных видов хлебобулочных изделий
19.	Пищевая ценность хлеба и пути ее повышения
20.	Выпечка изделий повышенной пищевой и биологической ценности
21.	Сорта и виды пшеничной муки, её химический состав, показатели качества
22.	Хлебопекарные свойства пшеничной муки, их влияние на ход технологического процесса, качество готовых изделий
23.	Сорта и виды ржаной муки, её химический состав, показатели качества.
24.	Хлебопекарные свойства ржаной муки
25.	Особенности химического состава муки из зерна тритикале
26.	Дрожжи хлебопекарные: их виды, показатели качества, подготовка к пуску в производство
27.	Влияние соли поваренной пищевой на реологические свойства теста, ход технологического процесса

28.	Вода, как компонент теста. Требования, предъявляемые к качеству воды
29.	Сахар, сахаросодержащее сырьё, подсластители - их виды, влияние на качество хлебобулочных изделий
30.	Применение пищевых добавок и улучшителей в хлебопекарном производстве
31.	Процессы, протекающие при замесе теста из пшеничной муки
32.	Роль рецептурных компонентов при приготовлении теста (воды, дрожжей, соли, сахара, жировых продуктов и др.)
33.	Пути интенсификации приготовления теста из пшеничной муки
34.	Способы приготовления пшеничного теста, основные технологические режимы
35.	Отличие в свойствах и способах приготовления ржаного теста
36.	Разделка теста и её технологическое значение
37.	Процессы, происходящие при выпечке хлебобулочных изделий
38.	Рациональный режим выпечки в зависимости от вида хлебобулочных изделий
39.	Изменение качества хлеба при хранении
40.	Классификация хлебопекарных улучшителей в соответствии с их функциональными группами, область их применения
41.	Пути улучшения качества хлеба из муки с пониженными свойствами
42.	Пути улучшения качества хлеба при нарушениях технологического процесса
43.	Ассортимент хлебобулочных изделий, характеристика его основных групп
44.	Тенденция развития ассортимента хлебопекарной промышленности
45.	Хлеб из ржаной муки и из смеси разных сортов муки
46.	Характеристика рецептур, технологический режим производства, требования к качеству изделий
47.	Хлебобулочные изделия из пшеничной муки (хлеб, булочные и сдобные изделия, бараночные изделия, сухари, хлебные палочки)
48.	Характеристика рецептур, технологический режим производства, требования к качеству изделий
49.	Лечебные (диетические) хлебобулочные изделия, их классификация и назначение
50.	Характеристика рецептур, способы приготовления теста. Показатели качества
51.	Профилактические хлебобулочные изделия и их назначение. Характеристика рецептур, показатели качества изделий
52.	Хлебобулочные изделия с удлинёнными сроками хранения (упакованные)
53.	Пищевая ценность хлеба и пути её повышения
54.	Структура дисциплины и краткая характеристика ее основных направлений развития кондитерских изделий
55.	Направления развития кондитерской промышленности
56.	Сырьё, используемое в кондитерском производстве
57.	Производство сахаристых, мучных кондитерских изделий, шоколада и какао
58.	Упаковка, сроки и условия хранения кондитерских изделий
59.	Направления совершенствования технологии хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий
60.	Сырьё, используемое в кондитерском производстве
61.	Основные и дополнительные виды сырья. Новые виды сырья. Хранение и подготовка сырья к производству
62.	Современное состояние и перспективы развития кондитерской промышленности в России и за рубежом
63.	Традиционные и новые виды сырья, используемые в кондитерском производстве
64.	Основные и дополнительные виды сырья, используемые в технологии кондитерских изделий
65.	Новые виды сырья для кондитерских изделий. Хранение и подготовка сырья к производству

66.	Производство сахаристых кондитерских изделий
67.	Современные технологии карамели
68.	Современные технологии грильяжных конфет
69.	Производство пастило-мармеладных изделий
70.	Производство халвы и драже
71.	Классификация сахаристых кондитерских изделий по ГОСТР 53041-2008 «Изделия кондитерские и полуфабрикаты кондитерского производства»
72.	Классификация сахаристых кондитерских изделий по состоянию сахара в них.
73.	Сиропы, их виды, способы приготовления и назначение
74.	Производство кондитерских масс и изделий аморфной структуры
75.	Производство кондитерских масс и изделий микрокристаллической структуры
76.	Производство кондитерских масс и изделий студнеобразной структуры
77.	Производство халвы и драже
78.	Производство мучных кондитерских изделий
79.	Технологии печенья, изделий пряничных, вафель, тортов, пирожных, рулетов и кексов
80.	Классификация мучных кондитерских изделий по ГОСТР 53041-2008 «Изделия кондитерские и полуфабрикаты кондитерского производства»
81.	Теоретические основы образования кондитерского теста
82.	Технологии различных видов печенья, в том числе галет и крекера
83.	Технологии изделий пряничных (пряники сырцовые и заварные; коврижки)
84.	Технологии вафель с различными начинками, тортов, пирожных, рулетов и кексов
85.	Производство шоколада и какао
86.	Технология шоколада и какао-порошка
87.	Классификация шоколада. Технология какао-продуктов
88.	Первичная переработка какао бобов и получение какао-продуктов
89.	Химический состав масла какао. Заменители масла какао
90.	Периодический и непрерывный способы получения шоколадных масс
91.	Конширование и темперирование шоколадных масс
92.	Производство какао-порошка
93.	Ассортимент макаронных изделий
94.	Дефекты макаронных изделий
95.	Совершенствование технологии производства макаронных изделий
96.	Лабораторные испытания качественных показателей макаронных изделий
97.	Улучшители и БАД, используемые при производстве макаронных изделий
98.	Требования к качеству, условия и сроки хранения макаронных изделий
99.	Пути повышения качества макаронных изделий
100.	Использование макаронных изделий в кулинарной практике

4. Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа представляет собой логически завершённое теоретическое или экспериментальное исследование одной из актуальных тем, в котором выпускник демонстрирует уровень овладения необходимыми теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками, позволяющими ему самостоятельно решать профессиональные задачи. Выпускная квалификационная работа входит в итоговую аттестацию.

Выпускная квалификационная работа должна:

- носить творческий, практический характер и основываться на актуальных данных и передовых научных разработках;
- отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала;

- отражать умения студента формулировать и решать научно-исследовательские и практические задачи;
- быть правильно оформлена (четкая структура, завершенность, правильное оформление библиографических ссылок, списка литературы и нормативно-правовых актов, актуальность исполнения).

Выпускная квалификационная работа должна быть написана самостоятельно, содержать совокупность аргументированных положений и выводов. Автор несет ответственность за достоверность данных, представленных в выпускной квалификационной работе, он обязан делать ссылки на автора и источник, из которого заимствуются материалы или отдельные результаты. В случае использования чужого материала без ссылки на автора или источник заимствования выпускная квалификационная работа к защите не допускается.

4.1. Перечень рекомендуемых тем выпускных квалификационных работ

1.	Технология производства жележных кондитерских изделий в условиях кондитерской фабрики «Рошен».
2.	Основные стадии технологической схемы производства карамели.
3.	Получение сиропов периодическим и непрерывным способами.
4.	Технологическая схема получения фруктово-ягодной начинки.
5.	Получение карамельной массы в змеевиковых вакуум аппаратах.
6.	Современные направления в развитии процессов охлаждения, окраски и подкисления карамельной массы.
7.	Технологическое значение процесса проминки карамельной массы.
8.	Технологический процесс перетягивания карамельной массы.
9.	Формование карамельных масс, значение этой технологической операции.
10.	Технологическая схема производства литого ириса: основные стадии производства, характеристика рецептур, технологический режим, применяемое оборудование.
11.	Производство халвы: технологическая схема производства и регулирование показателей качества.
12.	Анализ технологий производства помадных конфет.
13.	Технологическая схема производство кристаллического ириса.
14.	Производство драже: основные стадии технологического процесса, обеспечивающие показатели качества выпуска продукции.
15.	Классификация студнеобразующего сырья для получения кондитерских изделий.
16.	Основные стадии производства мармелада.
17.	Студнеобразователи растительного и животного происхождения, их применение при производстве кондитерских изделий.
18.	Пектинсодержащие фруктовые полуфабрикаты, используемые при производстве кондитерских изделий.
19.	Технологическая схема получения яблочной мармеладной массы.
20.	Технологическая схема получения железной мармеладной массы.
21.	Способы формования мармелада и пути их совершенствования.
22.	Технологическая схема производства фруктовых конфет.
23.	Характеристика пенообразователей и условия получения пенообразных масс при производстве кондитерских изделий.
24.	Получение масс губчатой структуры (для пастилы и зефира на агаре).
25.	Основные стадии производства шоколада и их характеристика.
26.	Производство мучных кондитерских изделий в условиях минипроизводства.
27.	Влияние составных компонентов на свойство теста, приготовленного на химических разрыхлителях.
28.	Технологическая схема производства сахарного печенья.
29.	Технологическая схема производства сдобного печенья.
30.	Технологическая схема производства затяжного печенья.

31.	Схема производства галет и крекеров, показатели качества изделий.
32.	Технологическая схема производства вафель в условиях минипроизводства.
33.	Основные технологические режимы, показатели качества изделий на вафельной основе.
34.	Основные стадии производства пряников в зависимости от вида (сырцовые или заварные).
35.	Виды тортов и пирожных в зависимости от выпеченных полуфабрикатов в условиях минипроизводства.
36.	Характеристика рецептур и технологические схемы производства отделочных полуфабрикатов.
37.	Основные требования, предъявляемые к качеству муки при производстве макаронных изделий в г. Оренбурге.
38.	Характеристика обогатительных и вкусовых добавок при производстве макаронных изделий в г. Сыктывкаре.
39.	Основные стадии технологического процесса производства макаронных изделий в условиях минипроизводства.
40.	Характеристика низкотемпературного, высокотемпературного и сверхвысокотемпературного режимов сушки макаронных изделий.
41.	Основные режимы сушки длинных макаронных изделий в лотковых кассетах и подвесным способом на макаронной фабрике в г. Астрахани.
42.	Основные причины возникновения дефектов в сырых макаронных изделиях и меры по их устранению.
43.	Основные показатели качества макаронных изделий и методы их определения.
44.	Пути повышения качества сдобного дрожжевого теста.
45.	Ассортимент кондитерских изделий и его оптимизация в условиях вхождения фабрики в ВТО.
46.	Основные стадии технологической схемы производства карамели на кондитерской фабрике «Рот-Фронт».
47.	Получение сиропов периодическим и непрерывным способами.
48.	Технологическая схема получения фруктово-ягодной начинки.
49.	Получение карамельной массы в змеевиковых вакуум аппаратах.
50.	Охлаждение, окраска и подкисление карамельной массы при производстве ее на Бабаевской кондитерской фабрике.
51.	Технологическое значение процесса проминки карамельной массы.
52.	Технологический процесс перетягивания карамельной массы, его значение.
53.	Формование карамельных масс, значение этой технологической операции при производстве карамели леденцовой.
54.	Технологическая схема производства литого ириса: основные стадии производства, характеристика рецептур.
55.	Виды халвы, технологическая схема производства и рецептуры.
56.	Производство помадных конфет характеристика показателей качества.
57.	Технологическая схема производство кристаллического ириса.
58.	Характеристика рецептур основные режимы производства ириса.
59.	Производство драже и основные стадии, формирующие показатели его качества.
60.	Особенности студнеобразующего сырья для получения кондитерских изделий.
61.	Основные стадии производства мармелада, формирующие показатели качества.
62.	Студнеобразователи растительного и животного происхождения, их характеристика и использование в хлебопекарном производстве.
63.	Пектинсодержащие фруктовые полуфабрикаты, используемые в кондитерском производстве.
64.	Анализ способов производства дрожжевого теста.

5. Учебно-методическое обеспечение

Основная:

1. Корячкина, С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий [Электронный ресурс] : / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2013. — 528 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58738, по паролю
2. Пашук, З.Н. Технология производства хлебобулочных изделий [Электронный ресурс] : справочник / З.Н. Пашук, Т.К. Апет, И.И. Апет. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2011. — 397 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4901, по паролю
3. Пащенко, Л.П. Технология хлебопекарного производства [Электронный ресурс] : учебник / Л.П. Пащенко, И.М. Жаркова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 667 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45972, по паролю
4. Романов, А.С. Дефекты хлебобулочных изделий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Романов, Т.Г. Кичаева, А.С. Марков. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП (Кемеровский технологический институт пищевой промышленности), 2012. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4680, по паролю
5. Экспертиза хлеба и хлебобулочных изделий. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебно-справочное пособие/ А.С. Романов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 287 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4165>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Васюкова А.Т. Современные технологии хлебопечения (3-е изд.) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Васюкова А.Т., Пучкова В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2011.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5263>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная:

1. Технология производства мучных кондитерских изделий. 6-е изд.,испр. Кузнецова Л.С. /Кузнецова Л.С./Учебник для СПО, Гриф МО РФ, 2013
2. Технология приготовления мучных кондитерских изделий: учебник. 11-е изд., испр. Бутейкис Н.Г./Бутейкис Н.Г., Учебник для НПО, 2012
3. Технология приготовления мучных кондитерских изделий: Учебник. 12-е изд., стер. Бутейкис Н.Г./Бутейкис Н.Г./Учебник для НПО, 2012
4. Технология приготовления пищи. Практикум. 5-е изд., испр. Харченко Н.Э./Харченко Н.Э., Учебник для НПО, 2012
5. Конотоп Н.С. Технология кондитерских изделий. Учебно-практическое пособие [Текст] / Н.С. Конотоп - М.:МГУТУ.-2011.-84с.
6. Кузнецова Л.С Технология и организация производства кондитерских изделий [Текст] / Л.С. Кузнецова, М.Ю. Сиданова - М.: Издательский центр «Академия», 2006.- 480 с.
7. Кузнецова Л.С Технология приготовления мучных кондитерских изделий [Текст] / Л.С. Кузнецова, М.Ю. Сиданова - М.: Издательский центр «Академия».- 2008.- 320 с.
8. Олейникова А.Я. Практикум по технологии кондитерских изделий [Текст] / А.Я. Олейникова, Г.О. Магомедов, Т.Н. Мирошникова СПб.: ГИОРД, 2005.- 480 с.
9. Олейникова А.Я. Технология кондитерских изделий [Текст] / А.Я. Олейникова, Л.М. Аксенова, Г.О. Магомедов - СПб.- Издательство «РАПП».-2010.- 672 с.
10. Алексеев Г.В. Формирование заготовок мелкоштучных хлебобулочных изделий с управлением реологическими свойствами теста [Электронный ресурс]/ Алексеев Г.В., Иванова А.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование,

- 2013.— 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18386>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
11. Драгилев А.И. Основы кондитерского производства [Текст] / А.И. Драгилев, Г.А.Маршалкин. М.: ДеЛи принт.- 2005.- 532с.
 12. Минифай Б.У. Шоколад, конфеты, карамель и другие кондитерские изделия (Б.У. Минифай; перевод с англ.под общ. научной ред. Т.В. Савенковой) [Текст] / Б.У. Минифай -СПб.: Профессия, 2005.-808 с.
 13. Ковальская Л.Н., Мелькина Т.М. Общая технология пищевых производств. – М.: Колос. 1993. – 384 с.
 14. Баранов В.С. Технология производства продукции общественного питания – М: Экономика, 1986
 15. Нечаев А.А. Пищевая химия. Курс лекций. М.: МГУПП, 1998. – 155с
 16. Ильенко - Петровская Т.П., Бухтарева Э.Ф. Товароведение пищевых жиров, молока, молочных продуктов. - М.: Экономика, 1980.-304 с.
 17. Кретьевич В.П. Биохимия растений. – М.:Высшая школа, 1980. – 445с.
 18. Конюхов В.Ю., Попов К.И. Коллоидные основы пищевых производств. Учебное пособие для студентов технологических специальностей пищевых производств. М.: ИК МГУПП, 2002- с. 226 с.
 19. Пашенко Л.П. Биотехнологические основы производства хлебобулочных изделий. – М.: Колос, 20002. – 368 с.: ил.
 20. Пашенко Л.П. Физико-химические основы технологии хлебобулочных изделий. – Воронеж, 20006. – 312 с.
 21. Сургутский В.П., Гордиенко Г.П., Химические и биохимические принципы кулинарной обработки пищевых продуктов. Учебное пособие. Красноярск, 1992. – 70 с.