



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

19.04.02 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

ИНСТИТУТ

Агроинженерии и пищевых систем

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

технологии продуктов питания

РАЗРАБОТЧИК

УРОПСИ

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия результатов освоения выпускником основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья (далее по тексту – ОПОП) соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта (далее по тексту – ФГОС) высшего образования (далее по тексту – ВО) по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1040 и зарегистрированный в Минюсте России 09.09.2020 г., регистрационный № 59717 (далее по тексту – ФГОС ВО).

1.2 В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций (таблица 1).

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) ОПОП ВО, соотнесенные с установленными компетенциями

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
УК-1; УК-6	Философия и методология научных исследований	<p><u>Знать:</u> основные подходы к определению понятия «наука» и «техника»; основные характеристики науки и техники на различных этапах развития; основные закономерности развития науки и техники; понятие «метод», «методология»; общефилософские и общенаучные методы познания;</p> <p><u>Уметь:</u> охарактеризовать роль науки и техники в жизни общества и человека; иметь представление об этапах становления науки и техники для оценки современного этапа их развития; иметь представления об основных закономерностях развития науки и техники; проводить самостоятельные исследования, используя общефилософские и общенаучные методы познания;</p> <p><u>Владеть:</u> навыками анализа процессов и тенденций в области науки и техники; пониманием роли науки и техники в социокультурном развитии общества; навыками использования различных методов познания при проведении самостоятельных исследований.</p>
УК-4	Профессиональный иностранный язык	<p><u>Знать:</u> современную теоретическую концепцию культуры речи, орфоэпические, акцентологические, грамматические, лексические нормы иностранного языка; особенности процесса общения на иностранном языке, его структуру; закономерности, регулирующие процесс межличностного восприятия, коммуникации и взаимодействия; способы повышения эффективности взаимодействия в различных ситуациях, способы предупреждения проблем взаимодействия в профессиональном общении.</p> <p><u>Уметь:</u> использовать иностранный язык в профессиональной деятельности; логически верно организовывать устную и письменную речь; создавать хорошо структурированные, логически продуманные устные и письменные профессиональные тексты; высказываться в ситуациях делового общения с соблюдением необходимых норм культуры языка; способствовать созданию деловой атмосферы сотрудничества и партнёрства; преодолевать коммуникативные барьеры, пользоваться знанием невербальных и вербальных средств общения; анализировать конкретные ситуации общения и поведение партнеров, оценивать перспективы взаимодействия.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками деловой речевой коммуникации, опираясь на современное состояние языковой культуры; навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по профессиональной проблематике; набором</p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		коммуникативных приёмов и техник установления контакта с собеседником, создания атмосферы доверительного общения, организации обратной связи с целью их эффективного использования в профессиональной деятельности; навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях.
ОПК-4	Информационные технологии профессиональной деятельности	<p><u>Знать:</u> основные информационные технологии обработки данных и представления результатов.</p> <p><u>Уметь:</u> использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических, эконометрических задач и представления результатов исследования.</p> <p><u>Владеть:</u> информационными технологиями для моделирования и прогнозирования.</p>
ОПК-3	Право интеллектуальной собственности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные критерии объектов авторского и патентного права; - о возможностях защиты прав на объекты интеллектуальной собственности и коммерциализации данных объектов; - о возможностях проведения патентных исследований на сайте Роспатента с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых научных исследований и технологических разработок; - о новых мировых достижениях в области технологии продуктов питания; - о программах для ЭВМ и базах данных как объектах авторского права, о возможности их регистрации. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно использовать российское законодательство в области патентного и авторского права; - проводить патентный поиск в электронных базах Роспатента, Европейского патентного ведомства и патентного ведомства США с целью поиска новых или аналогичных технических решений в интересующей нас области; - проводить анализ найденных документов и составлять отчет о патентных исследованиях. <p><u>Владеть практическими навыками:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - составления формулы и описания к заявкам на изобретения для последующей их регистрации в ФИПСе; - оформления отчета о проведенных патентных исследованиях.
УК-3; ОПК-1	Управление человеческими ресурсами	<u>Знать:</u> роли, функции и задачи менеджера в современной организации; способы действия в нестандартных ситуациях; основы делового общения, принципы и методы организации

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>деловых коммуникаций; социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе.</p> <p><u>Уметь:</u> ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; формировать и эффективно позиционировать собственные лидерские качества; проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности.</p> <p><u>Владеть:</u> современным инструментарием управления человеческими ресурсами; методами формирования и поддержания этичного климата в организации; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные и информационные технологии; методами руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности; аналитическими навыками и системным мышлением, необходимым при исследовании и применении подходов и инструментария в сфере управления человеческими ресурсами.</p>
ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5	Управление качеством продуктов питания	<p><u>Знать:</u> основные приемы ранжирования показателей качества; основные государственные и международные нормативные документы в области управления качеством и безопасностью пищевой продукции и производства; основные критерии оценки качества; различные системы управления качеством; современные методы управления качеством; правила ведения документации в области систем контроля качества; процедуры подтверждения соответствия (сертификации).</p> <p><u>Уметь:</u> использовать современные модели систем менеджмента качества, организовывать контроль производства продукции в зависимости от выбранной системы контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать различные модели систем менеджмента качества; - принимать управленческие решения, проводить процедуру подтверждения соответствия. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой сбора, обработки и представления информации для анализа и улучшения качества, формирования документации по системам качества в соответствии с требованиями международных стандартов и других моделей систем качества.
УК-4	Деловые и научные коммуникации на иностранном языке	<p><u>Знать:</u> современную теоретическую концепцию культуры речи, орфоэпические, акцентологические, грамматические, лексические нормы иностранного языка; психологические особенности процесса общения, его структуру; закономерности, регулирующие процесс межличностного восприятия, коммуникации и взаимодействия; способы повышения эффективности взаимодействия в различных ситуациях, способы предупреждения проблем взаимодействия в межличностном и профессиональном общении.</p> <p><u>Уметь:</u> использовать иностранный язык в профессиональной деятельности; логически верно организовывать устную и письменную речь; создавать хорошо структурированные, логически продуманные устные и письменные тексты; высказываться в ситуациях</p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>делового общения с соблюдением необходимых норм культуры языка; способствовать созданию деловой атмосферы сотрудничества и партнерства; преодолевать коммуникативные барьеры, пользоваться знанием невербальных и вербальных средств общения; анализировать конкретные ситуации общения и поведение партнеров, оценивать перспективы взаимодействия.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками деловой речевой коммуникации, опираясь на современное состояние языковой культуры; навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по профессиональной проблематике; набором коммуникативных приемов и техник установления контакта с собеседником, создания атмосферы доверительного общения, организации обратной связи с целью их эффективного использования в профессиональной деятельности.</p>
УК-3; УК-5; ОПК-6	Основы преподавания профессиональных дисциплин	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные понятия и принципы педагогики; -образовательные технологии; -нормативные документы в области образовательной программы высшего образования уровней бакалавриата и магистратуры. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать учебно-воспитательные ситуации; -решать педагогические задачи в учебной и профессиональной деятельности и при преподавании специальных дисциплин; - работать с психолого-педагогической литературой; - практически использовать полученные знания по педагогике в различных условиях деятельности. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -методиками устного и письменного изложения предметного материала по профессиональным дисциплинам; -компьютерной техникой и информационными технологиями; -методиками формирования у студентов навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития их творческих способностей; -методиками эмоциональной саморегуляции; -методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным профессиональным вопросам.
ПК-4	Математическое моделирование проектирования продуктов питания	<p><u>Знать:</u> основы теории вероятностей и математической статистики; фундаментальные (базовые) понятия линейного программирования и компьютерной обработки данных; виды</p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>моделирования и экспериментов; подходы и методы математического моделирования проектирования продуктов питания из растительного сырья; методы, используемые при обработке экспериментальных данных.</p> <p><u>Уметь:</u> переводить на математический язык проблемы, поставленные в терминах технологической науки и выполнять все необходимые расчеты; осуществлять выбор проблемы, постановку задач, моделировать технологические процессы с помощью компьютерных программ; планировать эксперимент и обрабатывать экспериментальные данные; проводить интерпретацию полученных моделей и их проверку на адекватность.</p> <p><u>Владеть:</u> математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным, научным проблемам; методами математического моделирования; навыками вычисления статистических показателей в MS Excel.</p>
ПК-3	Методология проектирования продуктов питания	<p><u>Знать:</u> основные принципы и подходы к созданию новых рецептур многокомпонентных продуктов питания; методологию проектирования состава продукта.</p> <p><u>Уметь:</u> использовать современные программы и информационные технологии для проектирования состава многокомпонентных продуктов питания.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками проектирования рецептур продуктов питания повышенной пищевой ценности методом компьютерного моделирования многокомпонентных рецептурных смесей.</p>
ПК-1	Перспективные направления технологии продуктов питания	<p><u>Знать:</u> понятийный аппарат для выявления перспективности разработок для применения в технологии продуктов из растительного сырья.</p> <p><u>Уметь:</u> обосновывать перспективное направление развития технологий продуктов из растительного сырья.</p> <p><u>Владеть:</u> методологией разработки концептуального направления развития политики предприятия на базе перспективных технологий продукции из растительного сырья.</p>
УК-1; ПК-2	Методы исследований в технологии продуктов питания	<p><u>Знать:</u> - принципы, лежащие в основе методов исследования продуктов питания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы, определяющие выбор методов исследований для конкретных продуктов питания; - способы отбора и подготовки проб; методики исследования макронутриентов; - порядок представления результатов лабораторных исследований; - основы алгоритмизации комплексных лабораторных исследований пищевых продуктов. <p><u>Уметь:</u> - осуществлять подбор научно-технической литературы по вопросам современных методов анализа продуктов питания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - научно обосновать выбор методик анализа в рамках проводимых научных исследований в

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>зависимости от специфики пищевого производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осваивать выбранные методики анализа с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - представлять статистически достоверные результаты проведённых исследований; - планировать проведение оптимального по последовательности комплекса испытаний продуктов питания. <p><u>Владеть:</u> - методами пробоподготовки продуктов питания для проведения лабораторных исследований; методами лабораторных исследований макронутриентов продуктов питания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками по лабораторным исследованиям продуктов питания; - навыками применения критериев повторяемости результатов лабораторных исследований; практическими навыками последовательного определения нескольких показателей качества продуктов питания.
ПК-1	Инновационная деятельность пищевого предприятия	<p><u>Знать:</u> приоритеты в сфере технологии и организации производства конкурентоспособной продукции на основе растительного сырья.</p> <p><u>Уметь:</u> определить основные этапы проработки и реализации инновационных проектов по производству продуктов на основе растительного сырья; принимать управленческие решения.</p> <p><u>Владеть:</u> методическими и организационными принципами реализации инноваций на предприятиях, осуществляющих переработку растительного сырья.</p>
ПК-2	Современные проблемы переработки растительного сырья	<p><u>Знать:</u> современное состояние и проблемы технологии продукции растительного происхождения.</p> <p><u>Уметь:</u> выявлять проблемы технологии продукции растительного происхождения и принимать решения для ее совершенствования.</p> <p><u>Владеть:</u> знаниями в области современных проблем технологии и оборудования продукции растительного происхождения.</p>
ПК-3	Санитарно-пищевая безопасность продуктов питания	<p><u>Знать:</u> особенности микрофлоры растительного сырья, и ее значение в производстве пищевых продуктов; этапы изменения микрофлоры растительного сырья в процессе производства пищевых продуктов, возбудителей пищевых отравлений и токсикоинфекций, передающихся через пищевые продукты из растительного сырья; основные микробиологические процессы, протекающие при переработке, хранении и реализации пищевых продуктов из растительного сырья.</p> <p><u>Уметь:</u> провести санитарно-микробиологическое исследование растительного сырья и</p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>пищевых продуктов, а также объектов окружающей среды; выделить и идентифицировать группы микроорганизмов, нормируемых в данной категории пищевых продуктов; дать санитарно-микробиологическую оценку безопасности продуктов питания из растительного сырья.</p> <p><u>Владеть:</u> специфическими правилами техники безопасности работы с микроорганизмами; навыками работы с живыми культурами микробов, микроскопическими препаратами, с питательными средами, лабораторным микробиологическим оборудованием; методами выделения чистой культуры и идентификации микроорганизмов; методиками микробиологического контроля качества продуктов питания из растительного сырья и объектов окружающей среды.</p>
ПК-3	Производство продукции из растительного сырья	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные технологии производства продуктов из сырья растительного происхождения; - состояние и перспективы развития технологии производства продуктов из сырья растительного происхождения; - основные понятия фундаментальных разделов техники и технологии проектирования и производства продуктов питания из растительного сырья. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний в области производства продуктов из сырья растительного происхождения; - применять инженерные знания для разработки и реализации технологических частей проектов по производству продуктов питания из растительного сырья. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - современными технологиями комплексной переработки сырья растительного происхождения; - методами оценки эффективности технологии, качества сырья и готовых изделий.
УК-2; ПК-2	Проектирование и реконструкция предприятий по переработке растительного сырья	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные нормативные документы по вопросам проектирования предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья и нормативы для расчета; - принципы рационального размещения оборудования, цехов и предприятия в целом; - основные этапы разработки проектной документации. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать технико-экономическое обоснование проекта;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>- осуществлять планировки рабочих мест, компоновки цехов и других помещений с учетом научной организации рабочих мест;</p> <p>- производить технологические и инженерные расчеты.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- навыками чтения чертежей (экспликация помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования);</p> <p>- проведения учета и анализа материальных ресурсов.</p>
ПК-4	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
	Сырьевая база отрасли	<p><u>Знать:</u> ассортимент сырьевой базы отрасли; строение и химический состав растительного сырья; изменение растительного сырья при хранении; требования к качеству; основные дефекты и вредители.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- применять знания по характеристике сырьевой базы отрасли, его изменениям при транспортировке и хранении;</p> <p>- применять знания основных требований к качеству и наиболее распространенным дефектам и вредителям сырья растительного происхождения;</p> <p>- осуществлять поиск и анализ научной и научно-технической информации по созданию прогрессивных условий выращивания и хранения растительного сырья и применять на практике.</p> <p><u>Владеть:</u> знаниями о развитии сырьевой базы отрасли; информацией о химическом составе основных групп, видов, подвидов растительного сырья, изменениях в сырье, связанными с хранением и экологическими проблемами.</p>
	Рациональное использование сырья растительного происхождения	<p><u>Знать:</u> фундаментальные (базовые) понятия рационального использования сырья растительного происхождения; технологию комплексной переработки сырья растительного происхождения в соответствии с химическим составом отдельных частей сырья.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- осуществлять выбор наиболее рациональную комплексную технологическую обработку сырья растительного происхождения;</p> <p>- разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов растительного происхождения.</p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<i>Владеть:</i> навыками составления технологических схем рациональной комплексной переработки сырья растительного происхождения; навыками по организации эффективной системы контроля качества сырья.
ПК-5	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
	Товароведение продуктов из растительного сырья	<i>Знать:</i> современные методы товароведения; товароведческие характеристики и основы экспертизы продуктов из растительного сырья; классификацию сырья и продуктов из растительного сырья; факторы, влияющие на пищевую ценность и качество продуктов на основе растительного сырья в процессе их производства и хранения; дефекты растительного сырья и продукции из него, виды фальсификации продукции из растительного сырья. <i>Уметь:</i> - проводить товароведческую экспертизу продуктов из растительного сырья; - устанавливать дефекты, анализировать причины снижения качества продукции из растительного сырья; - обеспечить на основе технического регламента систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний. <i>Владеть:</i> методами товароведения пищевых продуктов на основе растительного сырья.
	Идентификация продуктов из растительного сырья	<i>Знать:</i> фундаментальные разделы технических регламентов, систем контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандарты. <i>Уметь:</i> применять технические регламенты для контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. <i>Владеть:</i> навыками организации эффективной системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний.
ПК-6	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
	Технология криообработки комбинированных продуктов	<i>Знать:</i> фундаментальные разделы технологии криообработки комбинированных продуктов питания. <i>Уметь:</i> применять технологии криообработки в производстве пищевой продукции. <i>Владеть:</i> навыками решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области технологии криообработки комбинированных продуктов питания.
	Технология теплового консервирования комбинированных продуктов	<i>Знать:</i> теоретические и практические основы теплового консервирования. <i>Уметь:</i> обосновать рациональные условия теплового консервирования, обеспечивающих снижение жесткости режимов стерилизации консервов. <i>Владеть:</i> методами контроля качества консервов на основе комбинированного

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		растительного и животного сырья.
ПК-5	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	
	Химия цвета, вкуса и аромата	<p>Знать: -химический состав растительного сырья; способы переработки растительного сырья; -биокаталитические, химические, биохимические, физико-химические, микробиологические, биотехнологические, тепло- и массообменные, реологические процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья; -основные сведения о физико-химических свойствах веществ, используемых для идентификации веществ и определении их свойств.</p> <p><u>Уметь:</u> -провести оценку растительного сырья на пригодность к технологической обработке и выбрать рациональный способ обработки с целью максимального сохранения вкуса, цвета и аромата; -прогнозировать влияние качества сырья на органолептические характеристики конечного продукта; -исследовать влияние отдельных технологических операций на уровень сохранности вкуса и аромат готового продукта; -показывать, как применение органических веществ, ответственных за вкус и аромат повлияли на уровень качества продукции из растительного сырья.</p> <p><u>Владеть:</u> -методологией патентного поиска и анализа способов рационального использования растительного сырья, извлечения и сохранения ароматических, вкусовых и красящих компонентов; -навыками работы на приборах, используемых при химических и физико-химических методах анализа (спектрофотометр, фотоколориметр, рН-метр, кондуктометр).</p>
	Биоконверсия растительного сырья	<p>Знать: - общие принципы и отдельные стадии биоконверсии растительного сырья; - фундаментальные разделы технологии биоконверсии растительного сырья для понимания основных закономерностей различных процессов, происходящих при биоконверсии с целью освоения технологии продуктов питания из растительного сырья; - основные группы ферментов, используемые в процессе биоконверсии.</p> <p><u>Уметь:</u> - использовать базовые знания в области технологии биоконверсии растительного сырья для управления процессом производства продуктов питания из растительного сырья на основе превращений основных структурных компонентов; - подбирать условия проведения технологических процессов биоконверсии.</p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования и применения ферментов в технологии биоконверсии растительного сырья.
УК-6; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-2; ПК-4; ПК-6	Производственная практика	
ОПК-5; ПК-2	<p>производственная - научно – исследовательская работа</p>	<p><u>Должен знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы моделирования рецептур пищевого продукта из растительного сырья; - результаты научных исследований по проблемам отрасли, опубликованные в открытой печати; - государственные программы по обеспечению населения продовольствием; - принципы разработки методик и организации экспериментальных исследований. - способы аппроксимации экспериментальных данных; - методы исследования основных показателей качества сырья и/или процессов, проходящих в нем в процессе производства и/или хранения продуктов питания из растительного сырья; - специфику и требования составления технической документации и научных отчетов. <p><u>Должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить маркетинговые исследования по теме исследования и обрабатывать результаты с использованием информационных технологий; - осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по тематике исследования; - составлять программно-целевую модель исследований - обосновывать выбор методов исследований, исходя из поставленных задач; - формулировать и решать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы; - интерпретировать и представлять результаты исследований экспериментов; - использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований технологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья; - обрабатывать экспериментальные данные по теме исследований с применением методов математической статистики. <p><u>Должен владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - информационными технологиями для проведения научных исследований в области производства продуктов питания из растительного сырья; - навыками критического восприятия информации - навыками патентного поиска; - навыками постановки задач для достижения цели исследований;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - статистически обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде отчета по НИР, тезисов докладов, научных статей; - методами исследования основных показателей качества сырья и/или процессов, проходящих в нем в процессе производства и/или хранения продуктов питания из растительного сырья; - навыками подготовки научных отчетов, публикаций; публичных выступлений. <p><u>Должен приобрести опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектирования рецептур продукта, с применением метода математического моделирования по различным критериям с использованием информационных технологий; - обоснования актуальности темы исследования; - изучения степени разработанности темы исследований; - разработки методик экспериментальных исследований и подбора методов; - организации экспериментальных исследований и постановки эксперимента при проведении научных исследований; - проведения исследований основных показателей качества сырья и/или процессов, проходящих в нем в процессе производства и/или хранения продуктов питания из растительного сырья; - подготовки научной публикации по тематике исследований. - представления результатов научных исследований в виде отчетов, обзоров, докладов и статей.
ОПК-5; ПК-4	производственная – технологическая практика	<p><u>Должен знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы разработки и совершенствования рецептур, технологических параметров и режимов, приемов технологической обработки; - принципы поиска проектных решений для предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья; - принципы составления проектных предложений по реконструкции и/или модернизации пищевых предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья; - товароведческую оценку перерабатываемого сырья и разрабатываемой продукции на основе растительного сырья; - характеристику и обоснование технологических установок, аппаратуры и оборудования для реализации технологической части проекта; - содержание технического задания на разработку пищевой продукции из растительного сырья. <p><u>Должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - внедрять в практическую деятельность результаты научных исследований; - проводить анализ и поиск наиболее обоснованных проектных решений для предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать проектные предложения для реконструкции и/или модернизации пищевых предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья - разрабатывать технологическую схему производства, разрабатываемого и/или модернизируемого пищевого продукта; - составлять техническое задание на разработку пищевой продукции из растительного сырья. <p><u>Должен владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками внедрения в практическую деятельность результатов научных исследований; - навыками проведения анализа и поиска наиболее обоснованных проектных решений для предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья; - навыками составления проектов по реконструкции и/или модернизации пищевых предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья; - навыками материальных расчетов на пищевом производстве; - навыками составления технического задания на разработку пищевой продукции из растительного сырья. <p><u>Должен приобрести опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки или совершенствования рецептур, технологических параметров и режимов, приемов технологической обработки; - анализа и поиска наиболее обоснованных проектных решений для предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья. - проектирования научно-исследовательских работ по заданной проблеме своей профессиональной деятельности; - обоснования технологических режимов и параметров; - расчета норм расхода сырья, материалов для выпуска разрабатываемой продукции из сырья растительного происхождения; - составления технического задания на разработку пищевой продукции из растительного сырья.
ОПК-6; ПК-2	производственная – педагогическая практика	<p><u>Должен знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - педагогические приемы, методы проведения лабораторных и практических занятий; - методы контроля качества и уровня освоения знаний студентами; - организацию учебного процесса на выпускающей кафедре; - фундаментальные разделы техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья. <p><u>Должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - вести отчетность по учебной работе; - методически грамотно построить план учебных занятий; - осуществлять текущий контроль уровня освоения знаний студентами;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - составлять отчет по производственной – педагогической практике; - применять теоретические и практические знания, полученные при изучении профессиональных дисциплин в образовательной деятельности; - работать с научной и специальной педагогической литературой; - составлять отчет о проделанной работе. <p><u>Должен владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками преподавания профессиональных дисциплин; - навыками публичного изложения теоретических и практических разделов учебных дисциплин. <p><u>Должен приобрести опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельного ведения семинарских занятий по профессиональным дисциплинам уровня бакалавриата; - командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств; - педагогической деятельности; - подготовки учебно-методических разработок, используемых преподавателями кафедры в учебном процессе.
УК-6; ОПК-2; ОПК-4; ПК-6	производственная - преддипломная, в т.ч. научно-исследовательская работа	<p><u>Должен знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные разделы техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья; - методологию планирования научно-производственных задач; - современные информационные технологии, оборудование, отечественный и зарубежный опыт по тематике работы; - методологию анализа и систематизации научно- технической информации по тематике исследования; - модели и объекты моделирования в области производства продуктов питания из растительного сырья; - методологию анализа результатов научных исследований; <p><u>Должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - решать научно-производственные задачи в области техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья; - самостоятельно ставить задачу, планировать и проводить исследования, прогнозировать и оценивать результаты исследований; - применять современные информационные технологии, оборудование, отечественный и зарубежный опыт для самостоятельного определения задач и проведения научных исследований в области производства продуктов питания из растительного сырья; - осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно- технической

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>информации по тематике исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов и улучшать качество готовой продукции из растительного сырья; - анализировать результаты научных исследований с целью их внедрения и использования на практике; <p><u>Должен владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения научно-производственных задач в области техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья; - навыками самостоятельной постановки задач, планировать и проводить исследования, прогнозировать и оценивать результаты исследований в ходе прохождения преддипломной практики; <p>навыками применения современных информационных технологий для самостоятельного определения задач и проведения научных исследований в области производства продуктов питания из растительного сырья;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа и систематизации научно- технической информации по тематике исследования; - навыками оптимизации и моделирования технологических процессов для улучшения качества готовой продукции из растительного сырья; - навыками внедрения и использования на практике результатов научных исследований; <p><u>Должен приобрести опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - решения научно-производственных задач в области техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья; <p>прогнозирование и оценки результатов исследований в ходе прохождения преддипломной практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельного определения задач и проведения научных исследований в области производства продуктов питания из растительного сырья; - анализа и систематизации научно- технической информации по тематике исследования; - оптимизации и моделирования технологических процессов для улучшения качества готовой продукции из растительного сырья; - внедрения и использования на практике результатов научных исследований.

2 ВИД (ФОРМА) ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Итоговая аттестация выпускника ОПОП ВО проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) на основе представления и защиты им выпускной квалификационной работы магистра.

Вид выпускной квалификационной работы – магистерский проект (МП).

Магистерский проект ориентирован на научно-исследовательскую деятельность, предусматривает формулировку цели исследования, оценку актуальности, пути решения выявленной проблематики, анализ и подбор методов исследования. Основой содержания магистерского проекта должен быть материал, включающий анализ современного состояния проблемы, должны быть предложены новые решения технологических задач, заключающиеся в разработке или совершенствовании рецептуры, исследовании воздействия на параметры качества и безопасности функционально-технологических добавок, разработке инженерно-проектировочных решений, совершенствовании или разработке систем менеджмента качества и безопасности, обоснования новых сырьевых ресурсов и рационального использования их.

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ(МП)

3.1 Магистерский проект (МП) выполняется по определенной, утвержденной в установленном в университете порядке теме. При этом по ней формулируются соответствующие задания, результаты, выполнения которых должны быть представлены в МП. Тема МП и задания по нему предусматривают возможность демонстрации выпускником требуемых результатов освоения ОПОП.

В приложении приведены типовые темы и задания по МП.

3.2 Основные требования к содержанию МП.

МП должен представлять собой самостоятельное исследование (проект) одной из актуальных тем в области технологии продуктов питания из сырья растительного происхождения, в которой выпускник демонстрирует уровень овладения необходимыми теоретическими знаниями и практическими умениями и навыками, позволяющими ему самостоятельно решать профессиональные задачи. Она показывает способность выпускника к определению цели, задач и самостоятельного выполнения научных исследований, степень компетентности в современных методах сбора, обработки и оформления результатов исследований, умение квалифицированно изложить полученные результаты и ответить на вопросы.

В МП должны быть представлены результаты выполнения заданий по утвержденной теме в полном объеме.

В МП не должно быть неправомерных заимствований.

МП является заключительным этапом обучения магистрантов в высшем учебном заведении и направлен на систематизацию, закрепление и углубление знаний, эффективное применение знаний, умений, навыков по направлению подготовки и решение конкретных задач в профессиональной сфере деятельности.

Пояснительная записка МП по направлению подготовки магистров 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья должна иметь типовую структуру и

наименование составных частей (разделов, подразделов). Иметь объем 80-100 страниц и состоять из следующих элементов:

Титульный лист.

Справка по объему заимствований.

Аннотация (на русском и иностранном языке).

Задание на выпускную квалификационную работу.

Содержание.

Введение

а) научно-исследовательская

1. Литературный обзор

2. Объекты и методы исследований

3. Результаты исследований

б) проектная

1. Техничко-экономическое обоснование

2. Выбор и обоснование (рецептуры, технологии). Описание технологических процессов.

3. Технологические расчеты. Расчет экономической эффективности.

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Чертежи, схемы, графики, таблицы и другие результаты исследований представляются при защите МП в виде презентации.

4 ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ, ШКАЛА И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Оценка результатов освоения ОПОП представляет собой оценку МП, определяемую государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) по итогам ее защиты по четырехбалльной шкале оценивания («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

4.2 Показатели и критерии оценивания результатов освоения ОПОП (МП) приведены в табл. 2.

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы (МП)

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
Актуальность темы МП	Степень актуальности темы МП (оценивается экспертно).	2÷5
Теоретическая и практическая ценность МП	Работа обладает новизной, имеет определенную теоретическую или практическую ценность	5
	Отдельные положения работы могут быть новыми и значимыми в теоретическом или практическом плане	4
	Работа представляет собой изложение известных фактов и не содержит рекомендации по их практическому использованию	3
	Полученные результаты или решение задачи не являются новыми	2
Содержание работы	Содержание полностью соответствует заявленной теме; цели и задачи работы сформулированы четко. Тема раскрыта полностью. Работа отличается логичностью и композиционной стройностью. Выводы обоснованы и полностью самостоятельны	5
	Содержание работы соответствует заявленной теме, однако она раскрыта недостаточно обстоятельно. Работа выстроена логично, выводы обоснованы, но не вполне самостоятельны	4
	Содержание работы не полностью соответствует заявленной теме, либо тема раскрыта недостаточно полно. Выводы не ясны.	3
	Содержание работы не раскрывает заявленную тему. Выбранные методики не обоснованы. Значимые выводы отсутствуют.	2
Использование источников	Общее количество используемых источников 25 и более, включая литературу на иностранных языках. Используется литература последних лет издания. Внутритекстовые ссылки и библиография оформлены в соответствии с ГОСТ	5
	Общее количество используемых источников не соответствует норме. Имеются погрешности в оформлении библиографического аппарата	4
	Количество используемых источников недостаточно или отсутствуют источники по теме работы. Используется литература давних лет издания. Имеются серьезные ошибки в библиографическом оформлении источников	3
	Изучено малое количество литературы. Нарушены правила внутритекстового цитирования, список литературы оформлен не в соответствии с действующим ГОСТ	2
Качество пояснительной записки и иллюстративного материала	Стиль изложения соответствует научному стилю. Иллюстративный материал раскрывает и дополняет текст пояснительной записки. Пояснительная записка	5

	выполнена с соблюдением правил оформления.	
	Стиль изложения в основном соответствует научному стилю. Имеются схемы, таблицы и иной визуальный материал, облегчающий восприятие текста. Имеются погрешности в соблюдении правил оформления	4
	Стиль изложения не полностью соответствует научному стилю. Имеются ошибки в оформлении текста МП и/или иллюстративного материала. Средства систематизации и визуализации результатов применяются с ошибками либо в недостаточном объеме	3
	Стиль изложения не соответствует научному стилю. Имеются грубые и многочисленные ошибки оформления. Средства систематизации и визуализации результатов отсутствуют либо применяются с грубыми ошибками	2
Качество защиты МП	Студент демонстрирует хорошее знание вопроса, кратко и точно излагает свои мысли, умело ведет дискуссию с членами ГЭК. В процессе защиты активно используется иллюстративный материал	5
	Студент владеет проблематикой и в целом правильно излагает свои мысли, однако ему не всегда удается аргументировать свою точку зрения при ответе на вопросы членов ГЭК	4
	Студент затрудняется в кратком и четком изложении результатов своей работы. Не умеет аргументировать свою точку зрения	3
	Студент плохо разбирается в теории вопроса. Не может кратко изложить результаты своей работы. Не отвечает на вопросы членов ГЭК	2

Примечание: (5 – «отлично», 4 – «хорошо», 3 – «удовлетворительно», 2 – «неудовлетворительно»).

На основании оценок, приведенных в табл. 2 показателей каждый член ГЭК выставляет выпускнику общую экспертную оценку.

4.3 Оценки членов ГЭК являются основанием для определения председателем ГЭК оценки итоговой аттестации выпускника по ОПОП ВО. При этом учитываются отзыв руководителя МП и результаты (оценки) освоения дисциплин и прохождения практик.

5 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Программа государственной итоговой аттестации представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии продуктов питания (протокол № 6 от 26.03.2024 г.).

Заведующая кафедрой



И.М. Титова

И.о. директора института



Н.А. Фролова

Начальник УРОПС

В.А. Мельникова

Приложение А

ТИПОВЫЕ ТЕМЫ И ЗАДАНИЯ НА МАГИСТРСКИЙ ПРОЕКТ

– а) научно-исследовательская

Типовые темы:

- «Исследование показателей качества разрабатываемого продукта* в процессе хранения»
- «Обоснование технологии производства разрабатываемого продукта»
- «Разработка рецептуры и исследование органолептических/ химико-физических/ микробиологических показателей разрабатываемого продукта в процессе хранения»
- «Разработка рецептуры и проведение исследований по установлению сроков годности разрабатываемого продукта»
- «Обоснование технологии разрабатываемого функционального продукта».

– б) проектная

Типовые темы:

- «Реконструкция цеха по производству (заданный ассортимент) с целью внедрения в производство разработанного продукта»
- «Проект цеха по производству разработанных продуктов в ассортименте»
- «Модернизация производства за счет совершенствования технологического процесса»

* термин «разрабатываемый продукт» - это новый или модернизированный, пищевой или кормовой или технический продукт (полуфабрикат) произведенный из сырья растительного происхождения.

Задания по теме МП:

1а) В главе «Литературный обзор» приводится анализ современного состояния технологии и исследований по рассматриваемой проблеме, а также цель и задачи исследования.

1б) В главе «Технико-экономическое обоснование» приводится технико-экономическое обоснование проектирования, модернизации или реконструкции производства. Маркетинговые исследования, обосновывающие ассортимент, формулируются пути его совершенствования.

2а) В главе «Объекты и методы исследований» приводится характеристика объектов исследования, а также методы и методики, используемые при проведении исследований.

2б) В главе «Выбор и обоснование (рецептуры, технологии). Описание технологических процессов» приводится аналитический обзор имеющихся рецептур и/или технологий производства, обосновывается новая и/или усовершенствованная рецептура и/или технологическая операция, приводятся данные исследований.

3а) В главе «Результаты исследований» должны быть представлены результаты следующих видов исследований: маркетинговые, органолептические, физико-химические, биохимические, микробиологические. Приводится рецептура разработанного продукта и/или технология приготовления.

3б) В главе «Технологические расчеты. Расчет экономической эффективности» приводятся технологические и материальные расчеты, проводится выбор и расчет оборудования, выполняются объемно-планировочные расчеты, разрабатывается процедура производственного контроля.

Заключение

- а) описываются общие результаты исследований и формулируются выводы.
- б) приводятся данные по расчету экономической эффективности от внедренной продукции/ модернизации производства/ реконструкции.