




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
«ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИЙ, БИОИНЖЕНЕРИИ И ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Передовой инженерной школы
«Институт биотехнологий,
биоинженерии и пищевых систем»

Л.А. Текутьева
22 февраля 2023

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Нутригеномика и технологии персонализированного питания

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: очная
Нормативный срок освоения программы
(очная форма обучения): 2 года
Год начала подготовки: 2023

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 946.

Программа ГИА обсуждена на заседании Факультета агропищевых биотехнологий и пищевой инженерии (протокол от 17 февраля 2023 г. № 2).

И.о. декана Факультета агропищевых биотехнологий и пищевой инженерии канд. техн. наук, доцент Лях В.А.

Составители: канд.техн.наук, доцент Лях В.А., канд.техн.наук, доцент Ершова Т.А.

Владивосток
2023

Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Характеристика профессиональной деятельности выпускника: проектирование, ведение технологического процесса производства биотехнологической продукции для промышленности;

осуществление научных исследований в области профессиональной деятельности, а также лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для промышленности;

организационно-технологическое обеспечение производства биотехнологической продукции для промышленности;

оперативное и стратегическое управление производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- технологический;
- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий.

Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, на которую ориентирована программа:

22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сферах: производство продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях, производство продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: организация и управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками (НИОКР); проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок);

Требования к результатам освоения образовательной программы:

В результате освоения программы бакалавриата у выпускников должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<p>Знает основные правила анализа проблемных ситуаций;</p> <p>Умеет анализировать проблемную ситуацию, как систему;</p> <p>Владеет способностью анализировать проблемную ситуацию, как систему и выявлять ее составляющие и связи между ними;</p>
		УК-1.2. Разрабатывает и содержит стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	<p>Знает, как разработать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов;</p> <p>Умеет построить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски;</p> <p>Владеет способностью разработать и аргументировать стратегию решения проблемной ситуации;</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Выявляет проблему, разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, обосновывает актуальность, формулирует цель, задачи, ожидаемые результаты, риски и возможные сферы применения	<p>Знает основные принципы разработки методических и нормативных документов;</p> <p>Умеет разрабатывать методические и нормативные документы, включая план и задания по реализации проекта;</p> <p>Владеет способностью разрабатывать методические и нормативные документы с учётом фактора</p>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
		<p>УК-2.2 Планирует необходимые ресурсы, разрабатывает план реализации, осуществляет мониторинг реализации проекта</p>	<p>неопределённости и возможных рисков;</p> <p>Знает, как осуществлять мониторинг хода реализации проекта;</p> <p>Умеет принимает решения по изменению плана реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла;</p> <p>Владет способностью следить за ходом реализации проекта, принимает решения по изменению плана реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла;</p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. Разрабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели</p>	<p>Знает правила организации командной работы;</p> <p>Умеет организовывать отбор членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>Владет навыками организации командной работы и на её основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;</p>
		<p>УК-3.2. Планирует и организует работу команды, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды</p>	<p>Знает правила планирования командной работы;</p> <p>Умеет корректирует работу команды и делегировать полномочия членам команды;</p> <p>Владет методами организации работы команды, в том числе на основе коллегиальных решений;</p>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Способность использовать/ применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.</p>	<p>Знает специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера;</p> <p>Умеет применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами;</p> <p>Владеет специальными терминами и грамматическими конструкциями для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера;</p>
		<p>УК-4.2 Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знает выстраивать академическое профессиональное взаимодействие;</p> <p>Умеет лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия;</p> <p>Владеет навыками лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
		<p>УК-4.3 Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знает основные принципы представления результатов исследовательской и/или проектной деятельности на различных публичных мероприятиях;</p> <p>Умеет формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия;</p> <p>Владеет навыками формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1 Выстраивает социальное, профессиональное взаимодействие с учетом разнообразия культур, особенностей основных форм научного и религиозного сознания</p> <p>УК-5.2 Обеспечивает создание не дискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>	<p>Знает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском аспектах;</p> <p>Умеет взаимодействовать с учетом разнообразия общества;</p> <p>Владеет знаниями о межкультурном разнообразии;</p> <p>Знает способы обеспечения недискриминационной среды взаимодействия;</p> <p>Умеет создать недискриминационную среду взаимодействия при</p>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
			<p>выполнении профессиональных задач; Владеет способностью обеспечить создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач;</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки</p>	<p>Знает, каким образом определить приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности; Умеет определить самооценку по выбранным критериям; Владеет приемами определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям;</p>
		<p>УК-6.2 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования</p>	<p>Знает приемы выстраивания гибкой профессиональной траектории, используя инструменты непрерывного образования; Умеет выстраивать гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности; Владеет способностью выстраивать гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного</p>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
			образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда;

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще-профессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия	ОПК-1.1. Демонстрирует знание отечественных и зарубежных достижений в области производства продуктов питания.	Знает основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия
		Умеет применять основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия
		Владеет способностью применять основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия
	ОПК-1.2. Определяет приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансовой деятельности; разрабатывает эффективную инновационную политику.	Знает о формировании политики предприятия, стратегических планов его развития; обеспечении предприятия питания материальными и финансовыми ресурсами
		Умеет формировать политику предприятия, стратегические планы его развития; обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами
		Владеет способностью формировать политику предприятия, стратегические планы его развития; обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами
ОПК-1.3. Разрабатывает конкурентоспособные концепции развития предприятия	Знает о применении навыков разработки конкурентоспособных концепций; методов стратегического планирования	
	Умеет применять навыки разработки конкурентоспособных концепций; методы стратегического планирования	
	Владеет способностью применять навыки разработки конкурентоспособных концепций; методы стратегического планирования	
ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию	ОПК-2.1. Проводит анализ технологических процессов производства продукции в	Знает: основы технологии продуктов питания, и направления по совершенствованию технологических процессов производства блюд молекулярной кухни

технологических процессов производства продукции различного назначения	соответствии с потребностями рынка.	Умеет: планировать направления по совершенствованию технологических процессов производства блюд молекулярной кухни
		Владеет: способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства блюд молекулярной кухни
	ОПК-2.2. Предлагает и разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания, в том числе учетом особенностей питания различных социальных групп населения.	Знает: направления по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения
		Умеет: совершенствовать технологические процессы производства продукции питания различного назначения
		Владеет: современными методами и техниками по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения
	ОПК-2.3. Разрабатывает рецептуры и технологии производства продуктов питания с ориентацией на категорию потребителей.	Знает: мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения
Умеет: разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения		
Владеет: методами по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения		
ОПК-3 Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений	ОПК-3.1. Проводит анализ информации и оценивает риски, связанные с качеством и безопасностью продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции	Знает методологию применения основных государственных и международных нормативных документов, и направлений в области управления качеством, оценки рисками и безопасностью пищевой продукции и производства
		Умеет применять основные государственные и международные нормативные документы, и направления в области управления качеством, оценки рисками и безопасностью пищевой продукции и производства
		Владеет знаниями основных государственных и международных нормативных документов, и направлений в области управления качеством, оценки рисками и безопасностью пищевой продукции и производства
	ОПК-3.2. Анализирует риски при разработке новых технологических решений.	Знает, оценивает риски и управляет качеством и безопасностью пищевой продукции и производства путем использования современных методов и разработки новых технологических решений
		Умеет применять знания, оценивать риски и управлять качеством и безопасностью пищевой продукции и производства путем использования современных методов и разработки новых технологических решений
		Владеет знаниями оценивания рисков и управления качеством и безопасностью пищевой продукции и производства путем использования современных методов и разработки новых технологических решений
	ОПК-3.3. Предлагает современные методы и технологические решения для повышения качества продуктов питания	Знает методологию успешного использования современных методов и способов разработки новых технологических решений
		Умеет успешно использовать современные методы и разрабатывать новые технологические решения

		Владеет навыками успешного использования современных методов и способностью разрабатывать новые технологические решения
	ОПК-3.4. Применяет информационные технологии контроля качества пищевого сырья и готовой продукции	Знает информационные технологии контроля качества пищевого сырья и готовой продукции
		Умеет успешно использовать современные информационные технологии в области контроля пищевого сырья и готовой продукции
		Владеет навыками успешного использования информационных технологий контроля качества пищевого сырья и готовой продукции
ОПК-4 Способен использовать методы моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции питания	ОПК-4.1. Описывает принципы и методы моделирования продуктов и технологических процессов производства продукции питания.	Знает основы и методологию моделирования продуктов и технологических процессов производства продукции питания
		Умеет моделировать рецептуры и процессы производства продуктов питания различного назначения
		Владеет процессами моделирования продуктов и технологических процессов производства продукции питания
	ОПК-4.2. Проектирует технологические процессы производства продуктов питания	Знает современное программное обеспечение для проектирования технологических процессов производства продукции питания
		Умеет использовать современное программное обеспечение для проектирования технологических процессов производства продукции питания
		Владеет навыками работы с современным программным обеспечением для проектирования технологических процессов производства продукции питания
ОПК-5 Способен использовать научные знания и навыки исследовательской деятельности для решения организационно-технологических задач	ОПК-5.1. Формулирует цели и задачи исследования для решения организационно-технологических задач.	Знает основы научно-исследовательской работы для решения организационно-технологических задач
		Умеет применять основы научно-исследовательской работы для решения организационно-технологических задач
		Владеет навыками применения основ научно-исследовательской работы для решения организационно-технологических задач
	ОПК-5.2. Анализирует и выбирает методы исследования, объекты и модели решения научно-исследовательских задач.	Знает современные методы исследования, объекты и модели решения научно-исследовательских задач.
		Умеет применять знания о современных методах исследования, объектах и моделях решения научно-исследовательских задач.
		Владеет навыками применения знаний современных методов исследования, объектов и моделей решения научно-исследовательских задач.
	ОПК-5.3. Планирует и проводит научно-исследовательские работы в профессиональной сфере с использованием передового отечественного и зарубежного опыта.	Знает основы планирования и организации процесса внедрения результатов исследований в производство
		Умеет планировать и организовывать процесс внедрения результатов исследований в производство
		Владеет навыками применения основ планирования и организации процесса внедрения результатов исследований в производство
ОПК-5.4. Владеет методиками обработки	Знает о применении современных методов исследования	

	результатов исследований	Умеет применять современные методы исследований
		Владеет навыками применения современных методов исследований

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
ПК-1 Способен к проведению и руководству научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками при исследовании самостоятельных тем и в соответствии с тематическим планом организации	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В/02.6	ПК-1.1 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Знает методы обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований
				Умеет обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований
				Владеет инструментальными средствами обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований
		D/01.7 D/02.7 D/03.7	ПК-1.2 Осуществляет научное руководство проведением исследований в области нутригеномики	Знает теорию планирования и проведения экспериментов
				Умеет оформлять результаты исследований и разработок в области нутригеномики
				Владеет навыками выполнения экспериментов и оформления их результатов
	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	D/01.7	ПК-1.3 Организует выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации	Знает современные проблемы науки, техники и технологии в области нутригеномики и персонализированного питания.
				Умеет организовать руководство созданием проекта в области нутригеномики и технологий продукции персонализированного питания, и выполнения НИР
				Владеет методами конструирования, проектирования и моделирования современного оборудования технологических процессов, повышающих эффективность технологии персонализированного питания.
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				

ПК-2 Способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности	22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения	E/01.7	ПК-2.1 Применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений	Знает состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях
				Умеет применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания животного происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры при выборе технических и организационных решений
				Владеет навыками расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений
	22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья	E/02.7	ПК -2.2 Применяет способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов персонифицированного питания	Знает методы определения потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции; виды, формы и методы мотивации персонала производства продукции специализированного назначения, включая материальное и нематериальное стимулирование.
				Умеет применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продукции общественного и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продукции персонифицированного питания; применять методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и продукции персонифицированного питания
				Владеет навыками координации и контроля, проведения оценки эффективности работы предприятия питания; внедрения технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства

				<p>продукции персонифицированного питания в целях оптимизации технологического процесса производства; лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции персонифицированного питания.</p>
<p>ПК-3 Способен внедрять прогрессивные методы управления технологическими процессами на предприятиях</p>	<p>22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения</p>	<p>Е/01.7</p>	<p>ПК-3.1 Координирует текущую производственную деятельность в организации, включая разработку программ совершенствования организации труда, внедрения новой техники, организационно-технических мероприятий по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролю их выполнения, в соответствии со стратегическим планом развития производства новых продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>Знает основы текущей производственной деятельности в организации, включая разработку программ совершенствования организации труда, внедрения новой техники, организационно-технических мероприятий по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролю их выполнения, в соответствии со стратегическим планом развития производства новых продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях</p>
				<p>Умеет координировать текущую производственную деятельность в организации, включая разработку программ совершенствования организации труда, внедрения новой техники, организационно-технических мероприятий по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролю их выполнения, в соответствии со стратегическим планом развития производства новых продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях</p>
	<p>22.003 Специалист по технологии продуктов питания из</p>	<p>Е/02.7</p>	<p>ПК-3.2 Внедряет рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства продуктов</p>	<p>Знает методы исследования свойств продовольственного сырья животного происхождения, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих</p>

	растительно го сырья		персонализированн ого питания для подготовки заклучений о целесообразности их использования	функционально-технологические функции. Умеет проводить исследования свойств продовольственного сырья для выработки продуктов питания с заданным функциональным составом и свойствами; Использует показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания в профессиональной деятельности Владеет методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, функционально-технологических добавок и улучшителей, позволяющих совершенствовать технологии производства продуктов персонализированного питания и подготавливать заключения о целесообразности их использования
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонализиров анных продуктов питания	22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхожде ния	Е/01.7 Е/02.7	ПК-4.1 Осуществляет разработку новых видов продукции персонализированн ого питания с учетом научно- обоснованных подходов	Понимает сущность структуры рецептурно-компонентных и технологических решений
				Знает методы корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
				Владеет способами корректировки рецептурно- компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
	22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительно го сырья	Е/01.7 Е/02.7	ПК -4.2 Составляет проекты нормативно- технической документации на новые виды продуктов персонализированн ого питания	Знает основы разработки проектов нормативно- технической документации на новые виды продуктов персонализированного питания Умеет составлять проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонализированного питания

				Владеет навыками разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания
ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонифицированного питания	22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения	Е/01.7 Е/02.7	ПК-5.1 Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий персонифицированных продуктов питания	Знает принципы разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий персонифицированных продуктов питания
				Умеет разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов персонифицированного питания, применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений
				Владеет навыками внедрения инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов персонифицированного питания
	22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья	Е/01.7 Е/02.7	ПК-5.2 Создает математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях	Знает математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях.
				Умеет применять математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях.
				Владеет способностью создавать математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства, улучшать качество продуктов персонифицированного питания, в т. ч. на автоматизированных технологических линиях

Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Содержание, объем и структура выпускной квалификационной работы

Вид выпускной квалификационной работы определяется исходя из потенциала работы и может быть рекомендован в качестве традиционной выпускной квалификационной работы или стартапа.

Традиционная выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа в виде стартапа представляет собой бизнес-проект, разработанный несколькими обучающимися; командой стартапа, в которую входит обучающийся (или несколько обучающихся), демонстрирующий уровень подготовленности выпускника(ов) к самостоятельной профессиональной деятельности, сформированности компетенций, установленных ФГОС ВО.

Тематика выпускных квалификационных работ (ВКР) должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники, общества, экономики и культуры.

Тематика выпускных квалификационных работ (ВКР) предлагается студентам профессорско-преподавательским составом выпускающим подразделением Передовой инженерной школы «Институт биотехнологии, биоинженерии и пищевых систем» – Департамент пищевых наук и технологий. Она должна соответствовать программе направления подготовки, учитывать актуальные задачи, поставленные перед наукой и производством, иметь практико-ориентированный характер.

Тема выпускной квалификационной работы (ВКР) должна быть сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально кратко и конкретно отражалась основная идея работы. Правильно сформулированная тема точно и адресно отражает содержание работы.

Примерные области и направления исследований:

– Инновации высокотехнологичных производств в области выпуска продуктов специализированного, персонализированного и функционального

назначения

- Научно-практические аспекты переработки нетрадиционных видов сырья.
- Прогрессивные технологии хранения и упаковки продуктов питания.
- Технологии пищевых продуктов специализированного, персонализированного и функционального назначения.
- Развитие отечественного производства экологически безопасных и функциональных продуктов питания на основе комплексной переработки сельскохозяйственных и морских биоресурсов Дальневосточного региона.
- Ресурсосберегающие технологии в области переработки пищевого сырья и отходов промышленного производства.

Студентам предоставлено право самостоятельного выбора любой из предлагаемых тем выпускных квалификационных работ (ВКР). По согласованию с руководителем студент может выбрать для исследования тему, не включенную в данный перечень, а также несколько изменить название темы из предложенного списка, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. В этом случае заведующий Департамента пищевых наук и технологий согласовывает тему с руководителем ОП, после чего тема утверждается на заседании кафедры. Выпускная квалификационная работа (ВКР) может выполняться по заказу учреждения, организации, научного института и т.п.

Методические рекомендации не исключают, а предполагают инициативу и творческий подход при разработке темы исследования. Оригинальность постановки и решения вопросов в соответствии с особенностями исследования является одним из основных критериев оценки качества выпускной квалификационной работы (ВКР).

В целом выпускная квалификационная работа (ВКР) должна отражать умение выпускника самостоятельно проработать выбранную тему и содержать убедительную аргументацию выдвигаемых теоретических и практических рекомендаций.

К выпускной квалификационной работе (ВКР), как завершающему этапу обучения студентов, предъявляются следующие требования:

- соответствие научного аппарата исследования (актуальность, объект, предмет, цель, задачи, методы, практическая значимость, новизна и научная значимость, база исследования) и его содержания заявленной теме;
- логическое изложение материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;

- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- грамотное оформление результатов исследования;
- наличие новых теоретических и практических результатов, полученных лично выпускником;
- практическое применение результатов исследования в организации / учреждении, по месту будущей или настоящей работы выпускника или в учебном процессе.

Выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР) состоит из следующих последовательных этапов:

- выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы (ВКР);
- подбор и первоначальное ознакомление с литературой по избранной теме;
- составление первоначального варианта плана выпускной квалификационной работы (ВКР) и согласование его с руководителем;
- изучение рекомендованной научным руководителем литературы и действующей практики решения проблем в рамках темы исследования;
- аналитическая обработка фактического материала в сочетании с материалом литературных источников;
- составление окончательного плана выпускной квалификационной работы (ВКР) и согласование его с руководителем;
- написание текста выпускной квалификационной работы (ВКР) (первоначального варианта) и представление его руководителю;
- доработка текста выпускной квалификационной работы (ВКР) по замечаниям руководителя;
- проверка текста ВКР на наличие заимствований;
- представление текста ВКР на предзащиту для получения допуска к защите ВКР;
- доработка текста ВКР по замечаниям проведения предзащиты;
- представление завершенной и оформленной работы научному руководителю и получение его заключения (отзыва);
- представление выпускной квалификационной работы с отзывом руководителя на Департамент пищевых наук и технологий;
- подготовка доклада для защиты выпускной квалификационной работы;
- защита выпускной квалификационной работы.

После выбора и утверждения темы выпускной квалификационной работы (ВКР) студент составляет ее план и согласовывает его со своим научным руководителем. Первоначальный вариант плана выпускной квалификационной работы (ВКР) должен быть тщательно продуман и составлен студентом самостоятельно на основе предварительного ознакомления с отобранной литературой по теме исследования и согласован с руководителем. План выпускной квалификационной работы (ВКР) должен отражать основную идею исследования, раскрывать его содержание и характер. В плане должны быть выделены наиболее актуальные вопросы исследования.

Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы – от 50 до 90 страниц, отпечатанных на листах А4 шрифтом 14 пт через полтора интервала.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу (ВКР);
- оглавление;
- введение;
- термины, определения и сокращения (при необходимости);
- основная часть, разбитая на главы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости);
- график подготовки и оформления выпускной квалификационной работы (ВКР);
- отзыв руководителя;
- справка на бланке организации о внедрении результатов выпускной квалификационной работы (ВКР) – если имеется.

График подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР), отзыв руководителя, справка о внедрении результатов работы в выпускную квалификационную работу (ВКР) не подшиваются, но прилагаются к работе.

Демонстрационный материал работы включает в себя 15-25 слайдов, выполненных в виде презентации. Презентация должна содержать информацию, позволяющую оценить:

- актуальность темы исследования, постановку цели и задачи исследования;
- используемые методы исследования;
- результаты анализа и выявленные проблемы;

– вопросы разработки и реализации предлагаемого проекта / программы;

– основные результаты и выводы.

Процедура подготовки и защиты ВКР

Темы выпускных квалификационных работ определяются директором Департамента пищевых наук и технологий и утверждаются приказом директора Передовой инженерной школы «Институт биотехнологии, биоинженерии и пищевых систем» ДВФУ. По письменному заявлению обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы в порядке, установленном выпускающим структурным подразделением, в том числе предложение своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Перечень возможных тем доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА. На основании личных заявлений обучающихся издается приказ о закреплении тем выпускных квалификационных работ за подписью директора школы ДВФУ.

Подготовка ВКР в виде стартапа допускается при соответствии проекта критериям, установленным Регламентом подготовки и защиты выпускной квалификационной работы в формате «Стартап как диплом», утвержденным решением Ученого совета ДВФУ (протокол от 23.05.2020 г. № 07-20).

Несоответствие критериям стартапа не исключает защиты ВКР в традиционной форме. При этом тема работы может быть изменена только в исключительном случае, дополнительные главы и разделы в работу не включаются.

Для подготовки ВКР распорядительным актом по Передовой инженерной школе «Институт биотехнологии, биоинженерии и пищевых систем» ДВФУ за обучающимся (обучающимися) закрепляется руководитель ВКР (при необходимости – и консультант).

Сроки выполнения ВКР определяются графиком учебного процесса.

Ознакомление обучающегося с отзывом обеспечивается ДВФУ не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

При выполнении ВКР в виде стартапа проводится экспертиза проекта профильной организацией. Порядок, сроки и условия проведения экспертизы устанавливаются Регламентом подготовки и защиты выпускной квалификационной работы в формате «Стартап как диплом».

Выпускная квалификационная работа, отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты ВКР (за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну) размещаются в электронно-библиотечной системе ДВФУ и проверяются на объем заимствования.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей состава комиссии в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры ДВФУ, утвержденным приказом ректора от 24.05.2019 г. № 12-13-1039. В процессе защиты ВКР члены ГЭК должны быть ознакомлены с отзывом руководителя ВКР.

Защита ВКР в формате «Стартап как диплом» проводится в соответствии с Регламентом подготовки и защиты выпускной квалификационной работы в формате «Стартап как диплом».

Особенности проведения защиты ВКР с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий или в режиме видеоконференции определяются локальными нормативными актами ДВФУ. При проведении защиты ВКР с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий обеспечивается идентификация личности обучающихся и контроль соблюдения требований, установленных указанными локальными нормативными актами.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций по результатам государственных аттестационных испытаний процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) испытаний

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор ДВФУ (лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, уполномоченное ректором на основании приказа ДВФУ). В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ДВФУ и не входящих в составы государственных экзаменационных комиссий.

Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя

ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также ВКР, отзыв.

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию.

Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции (если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания);

- об удовлетворении апелляции (если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания).

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии, не позднее даты завершения обучения в ДВФУ, в соответствии с ФГОС ВО.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ, утвержденные ДВФУ, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Критерии оценки результатов защиты ВКР

Оценка	Критерии оценки результатов защиты ВКР
Отлично	<p>Выставляется, если: работа является актуальной и имеет исследовательский характер; грамотное, логичное, последовательное изложение материала; оформление работы на высоком уровне и соответствует установленным требованиям; выводы и предложения аргументированы, обоснованы и имеют практическое значение в профессиональной сфере; во время доклада обучающийся использует презентацию, которая дает полное представление о результатах выполненной выпускной квалификационной работы, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде, и в полной мере иллюстрирует доклад; при защите работы обучающийся демонстрирует глубокие знания теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; умение анализировать научно-техническую, нормативно-правовую и полученную фактическую информацию, делать соответствующие аргументированные выводы; владеет современными методами исследования и обработки полученных фактических данных; владеет грамотным стилем речи, легко, полно и по существу отвечает на поставленные вопросы, аргументировано защищает основные выводы работы; работа имеет положительный отзыв руководителя ВКР</p>
Хорошо	<p>Выставляется, если: работа является актуальной и носит исследовательский характер; грамотное, логичное, последовательное изложение материала; оформление работы на хорошем уровне и соответствует установленным требованиям; выводы аргументированы, но предложения не вполне обоснованы, имеют некоторое практическое значение в профессиональной сфере; во время доклада использует презентацию, которая дает представление о результатах выполненной выпускной квалификационной работы, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде; при защите работы обучающийся показывает знания теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; умение анализировать научно-техническую, нормативно-правовую и полученную фактическую информацию, делать соответствующие логические выводы; владеет современными методами исследования и обработки полученных фактических данных; единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, умеет защитить основные выводы своей работы; работа имеет положительный отзыв руководителя ВКР</p>
Удовлетворительно	<p>Выставляется, если: работа является актуальной и носит элементы исследовательского характера; в работе просматривается непоследовательность изложения материала; оформление работы в целом соответствует требованиям, но имеется ряд ошибок; базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, выводы могут иметь некоторое практическое значение в профессиональной сфере; при защите работы студент показывает неуверенное знание теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; недостаточно владеет методикой исследования, поэтому представлены необоснованные предложения; имеет стилистические и речевые ошибки, не дает полного аргументированного ответа на заданные</p>

	вопросы, не аргументировано защищает основные выводы работы; во время доклада использует презентацию, которая не дает полного представления о результатах выполненной выпускной квалификационной работы в наглядном виде; в отзывах руководителя ВКР имеются замечания по содержанию работы и методике анализа
Неудовлетворительно	Выставляется, если: работа не является исследовательской, носит компилятивный характер; непоследовательное изложение материала; оформление работы не соответствует требованиям или содержит много ошибок; выводы носят декларативный характер; при защите работы студент показывает незнание теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; демонстрирует несамостоятельность анализа материала; грубые стилистические и речевые ошибки, затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки; неумение защитить основные положения работы; во время доклада использует презентацию, которая не дает представления о результатах выполненной работы

Рекомендуемая литература для подготовки к государственной итоговой аттестации

Основная литература

1. Сапожников, А. Н. Технология пищевых производств : учебное пособие / А. Н. Сапожников, А. А. Дриль, Т. Г. Мартынова. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-7782-4121-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152314>
2. Гаврилова, Н. Б. Технология продуктов из растительного сырья для специализированного питания : учебное пособие / Н. Б. Гаврилова, С. А. Коновалов. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 194 с. — ISBN 978-5-89764-728-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111403>
3. Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания : учебное пособие / С. Б. Юдина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2385-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212735>
4. Высокотехнологичные производства предприятий питания. Краткий курс : учебное пособие / составители И. В. Иванова [и др.]. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2020. — 91 с. — ISBN 978-5-94664-416-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202028>
5. Пилипенко, Т.В. Нанотехнологии и высокотехнологичные производства пищевых продуктов : учебное пособие / Т. В. Пилипенко, Л. П. Нилова. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2018. — 118 с. — ISBN 978-5-

6040327-7-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112325>

Дополнительная литература

1. Баранова, И. В. Информационные инструменты цифровой трансформации высокотехнологичных предприятий : монография / И. В. Баранова, М. М. Батова, К. Чжао. - Москва : Издательство «Креативная экономика», 2020. - 222 с. - ISBN 978-5-91292-309-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1977890>

2. Моделирование рецептов пищевых продуктов и технологий их производства. Теория и практика: учебное пособие для вузов / О. Н. Красуля, С. В. Николаева, А. В. Токарев и др. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:783701&theme=FEFU>

3. Пищевая микробиология: эмерджентные зоонозы : учебное пособие для вузов / А. В. Куликовский, З. Ю. Хапцев, Д. А. Макаров, А. А. Комаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 233 с. — Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Urait:Urait-467899&theme=FEFU>

4. Методы менеджмента качества. Процессный подход / П.С. Серенков, А.Г. Курьян, В.П. Волонтей. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. – 441 с.: ил.; 60x90 1/16. – (Высшее образование: Магистратура). Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-891167&theme=FEFU>

5. Стандарты и качество продукции: Учебно-практическое пособие / Ю.Н. Берновский. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 256 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-527632&theme=FEFU>

6. Корячкина, С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. – СПб: Гиорд, 2013. – 528 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:Lan-58738&theme=FEFU>

7. Научные основы формирования ассортимента пищевых продуктов с заданными свойствами. Технологии получения и переработки растительного сырья / Меняйло Л.Н., Батурина И.А., Веретнова О.Ю. и др. – Краснояр.: СФУ,

***Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»***

1. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «IPRBOOK» <http://www.iprbookshop.ru>
4. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
5. База данных полнотекстовых академических журналов Китая
<http://oversea.cnki.net/>
6. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
7. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>