

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

 Проректор по УР  
Д.Ш. Султанова  
«17» мая 2021 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения»

Программа подготовки: «Инновационные технологии переработки водных биологических ресурсов»

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Институт пищевых производств и биотехнологии

Факультет пищевой инженерии

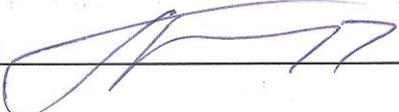
Кафедра «Пищевая инженерия малых предприятий»

Казань, 2021 г.

Программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 937 от 11.08.2020 г.) по направлению 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» по программе «Инновационные технологии переработки водных биологических ресурсов» и в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

Разработчик программы: доцент  Е.В. Крякунова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Пищевой инженерии малых предприятий, протокол от 29 апреля 2021 г. № 8

Зав. кафедрой, профессор  М.А. Поливанов

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО от 11 августа 2020 г. № 937 по направлению подготовки: 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» на основании учебного плана набора обучающихся 2021 года.

**УТВЕРЖДЕНО**

Заведующая отделом магистратуры, доцент  Я.Р. Валитова

## 1. Цели государственной итоговой аттестации (ГИА)

Целями ГИА являются:

- а) систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, практических, профессиональных умений и навыков выпускников;
- б) развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладения методикой исследования при решении проблем и вопросов, обозначенных в выпускной квалификационной работе;
- в) определение степени готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня его подготовки требованиям ФГОС ВО.

Результаты ГИА определяют уровень формирования на базе научной школы национального исследовательского университета универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере науки, образования, высокотехнологичных отраслей экономики и пищевой промышленности и быть конкурентоспособным на современном рынке труда.

## 2. Место ГИА в структуре ООП

ГИА является завершающим этапом реализации ООП по направлению подготовки 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» по программе подготовки «Инновационные технологии переработки водных биологических ресурсов» и включает в себя защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы. Общая продолжительность ГИА составляет 6 недель.

## 3. Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

В результате освоения ООП выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» по программе подготовки «Инновационные технологии переработки водных биологических ресурсов», должен обладать следующими основными компетенциями:

**универсальными (УК):**

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-1.1 - Знает основы системного подхода для решения поставленных задач;

УК-1.2 - Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода;

УК-1.3 - Владеет навыками поиска необходимой информации, её критического анализа и обобщения результатов анализа для выработки стратегии действий;

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-2.1 - Знает подходы к реализации экономического и проектного анализа; особенности реализации проектной деятельности и критерии экономической эффективности реализации проекта;

УК-2.2 - Умеет применять показатели эффективности при разработке проекта с учетом целевых состояний и альтернативных вариантов реализации; проводить оценку потребности в ресурсах и эффективности проекта;

УК-2.3 - Владеет технологиями решения задач управления проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-3.1 - Знает принципы, технологии и методы выработки стратегии командной работы;

- УК-3.2 - Умеет выработать стратегию командной работы для достижения поставленной цели;
- УК-3.3 - Владеет навыками организации эффективного делового взаимодействия, управления командной работой;
- УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- УК-4.1 - Знает возможности и инструменты современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке;
- УК-4.2 - Умеет применять широкий спектр современных коммуникативных технологий в профессиональной сфере, использовать приемы и методы различных коммуникаций адекватно задачам совместной академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке;
- УК-4.3 - Владеет навыками применения современных коммуникативных технологий, включая информационно-коммуникационные, для взаимодействия в академической и профессиональной среде, в том числе на иностранном языке;
- УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-5.1 - Знает особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем;
- УК-5.2 - Умеет выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей различных социальных групп;
- УК-5.3 - Владеет навыками создания недискриминационной межкультурной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач;
- УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;
- УК-6.1 - Знает способы оценки своих ресурсов и потребностей, пути самосовершенствования;
- УК-6.2 - Умеет определить приоритеты личной и профессиональной эффективности, построить индивидуальную стратегию профессионально-личностного развития;
- УК-6.3 - Владеет навыками управления собственной профессиональной деятельностью, основанной на адаптации к мобильному рынку труда, индивидуальной стратегии профессионально-личностного развития;
- общепрофессиональными (ОПК):***
- ОПК-1 - Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия;
- ОПК-1.1 - Знает принципы, методы и инструменты разработки конкурентных стратегий развития предприятия, в том числе в области инноваций;
- ОПК-1.2 - Умеет проводить стратегический анализ деятельности предприятия и оценивать его конкурентоспособность;
- ОПК-1.3 - Владеет навыками планирования мероприятий в области инновационного развития и повышения конкурентоспособности предприятия;
- ОПК-2 - Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения;
- ОПК-2.1 - Знает основные принципы и методы совершенствования технологических процессов производства продукции различного назначения;
- ОПК-2.2 - Умеет применять на практике различные средства по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения;
- ОПК-2.3 - Владеет навыками разработки и внедрения мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения;

ОПК-3 - Способен оценивать риски и управлять качеством процесса и продукции путем использования и разработки новых высокотехнологических решений;

ОПК-3.1 - Знает химический состав пищевых продуктов, соотношение питательных веществ в них, основные принципы рационального и лечебного питания, а также подвиды этих видов питания: профилактическое, функциональное и обогащенное, основные государственные и международные нормативные документы в области управления качеством и безопасностью пищевой продукции и производства;

ОПК-3.2 - Умеет определять пищевую и энергетическую ценность продуктов питания, составлять и модифицировать рацион питания с учетом пола, возраста и деятельности человека, проводить анализ рациона питания с последующей его коррекцией по отдельным составляющим, составлять техническую документацию, а также документацию установленной отчетности по утвержденным формам;

ОПК-3.3 - Владеет способами коррекции энергетической и пищевой ценности рациона питания и отдельных пищевых продуктов для различных групп населения, навыком работы с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе и их использования в профессиональной деятельности;

ОПК-4 - Способен использовать методы моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции из сырья животного происхождения;

ОПК-4.1 - Знает методы математического моделирования технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на базе стандартных пакетов прикладных программ, методы и принципы расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству продуктов питания животного происхождения;

ОПК-4.2 - Умеет применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов и разрабатывать математические модели для исследования и оптимизации параметров технологического процесса производства и улучшения качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях, разрабатывать новые технологические решения и технологии производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с учетом знаний структурно-механических свойств сырья;

ОПК-4.3 - Владеет навыками создания математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства, улучшать качество продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях, разработки новых технологических решений и технологий производства продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами;

ОПК-5 - Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач;

ОПК-5.1 - Знает современные принципы, подходы и методы комплексной оценки состава, свойств, качества, пищевой и биологической ценности, безопасности сырья и готовых продуктов для получения биологически ценных, экологически безопасных продуктов с широким спектром потребительских свойств, общие понятия об идентификации и фальсификации продовольственных товаров, объекты, субъекты, средства и методы идентификации и фальсификации;

ОПК-5.2 - Умеет эксплуатировать современное оборудование и приборы, предназначенные для исследования и контроля качества продукции из сырья животного происхождения, использовать приемы системного анализа при оценке качества сырья и продукции с целью прогнозирования изменений свойств в процессе переработки и хранения продуктов, составлять акты идентификационной экспертизы;

ОПК-5.3 - Владеет навыками отбора проб продуктов, способами и методами проведения идентификационной экспертизы продовольственных товаров, экспертизы соответствия нормативной документации, по которой вырабатываются товары, методами стандартных

испытаний по определению химического и элементарного состава пищевого сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, методами определения макро- и микронутриентов и воды в пищевых продуктах, современными экспресс-методами анализа сырья животного происхождения и продуктов на его основе;

ОПК-6 - Способен проектировать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности, разрабатывать научно-методическое обеспечение для их реализации;

ОПК-6.1 - Знает основы педагогического процесса и его влияние на социальное формирование личности, методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом;

ОПК-6.2 - Умеет выбирать наиболее целесообразные приемы, формы, методы и средства для решения психолого-педагогических задач, применять полученные знания о принципах, содержании, методах и средствах обучения и воспитания в профессиональной деятельности;

ОПК-6.3 - Владеет системой знаний о сфере образования, сущности образовательных процессов, понятийно-категориальным аппаратом педагогической науки, инструментарием педагогического анализа и проектирования;

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

ПК-1 - Способен планировать и проводить научно-исследовательские работы в области производства продуктов питания из водных биологических ресурсов;

ПК-1.1 - Знает российские и международные нормативные документы в области производства продуктов питания из водных биологических ресурсов; отечественные и международные достижения в области производства продукции из водных биологических ресурсов и перспективы развития отрасли;

ПК-1.2 - Умеет оценивать эффективность технологических процессов производства продукции из водных биологических ресурсов; анализировать и прогнозировать технико-экономические и экологические показатели производства продукции из водных биологических ресурсов;

ПК-1.3 - Владеет навыками организации и проведения научно-исследовательских работ, технического и методического руководства проектированием продукции из водных биологических ресурсов;

ПК-2 - Способен организовывать и осуществлять работу по техническому контролю качества продукции из водных биологических ресурсов;

ПК-2.1 - Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества пищевой продукции; требования, предъявляемые к сырью, материалам, полуфабрикатам, комплектующим изделиям и готовой продукции; содержание и режимы технологических процессов производства продуктов из водных биологических ресурсов;

ПК-2.2 - Умеет определять этапы производственного процесса, влияющие на формирование качественных характеристик пищевых продуктов из водных биологических ресурсов; осуществлять подбор и внедрение новых усовершенствованных методов и методик испытаний качества пищевых продуктов из водных биологических ресурсов; оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами и положениями;

ПК-2.3 - Владеет навыками организации и проведения оценки качества продукции из водных биологических ресурсов; навыками выявления причин возникновения брака продукции и их устранения;

ПК-3 - Способен осуществлять разработку и внедрение конкурентоспособной продукции из водных биологических ресурсов;

ПК-3.1 - Знает нормы расхода сырья, материалов, энерго- и трудозатрат на производство продукции из водных биологических ресурсов; принципы управления жизненным циклом

продукции, принципы расчетов материальных и энергетических балансов производства продукции из водных биологических ресурсов;

ПК-3.2 - Умеет разрабатывать способы и режимы технологической обработки водных биологических ресурсов; разрабатывать и осуществлять мероприятия по повышению конкурентоспособности продукции из водных биологических ресурсов; адаптировать новую технику и технологию к условиям производства, рассчитывать производственную мощность технологического оборудования, коэффициенты загрузки и сменности работы технологического оборудования;

ПК-3.3 - Владеет навыками разработки технического задания на проектирование пищевой продукции из водных биологических ресурсов; навыками внедрения ресурсо- и природосберегающих малоотходных и безотходных технологий;

ПК-4 - Способен осуществлять проектирование, реконструкцию и модернизацию производств продукции из водных биологических ресурсов;

ПК-4.1 - Знает принципы стратегического планирования развития производства продуктов питания из водных биологических ресурсов; принципы рационального использования водных биологических ресурсов и защиты окружающей среды при разработке новых и модернизации существующих технологий производства продуктов питания из водных биологических ресурсов; состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств; принципы освоения новой техники и технологических процессов;

ПК-4.2 - Умеет определять целесообразность реконструкции и модернизации действующих производств продукции из водных биологических ресурсов; осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продукции из водных биологических ресурсов; осуществлять технологические расчеты при проектировании новых и модернизации существующих производств продукции из водных биологических ресурсов;

ПК-4.3 - Владеет навыками оптимизации параметров технологических процессов производства продуктов питания; навыками внедрения АСУТП в производство; навыками расчета технико-экономической эффективности производства продукции из водных биологических ресурсов; навыками анализа влияния новых технологий и новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и качество продуктов из водных биологических ресурсов.

#### **4. Программа государственного экзамена**

Согласно ООП государственный экзамен по направлению 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» по программе подготовки «Инновационные технологии переработки водных биологических ресурсов» не предусмотрен.

#### **5. Требования к выпускным квалификационным работам (ВКР)**

##### **5.1 Цели и задачи ВКР**

Выпускная квалификационная работа выпускника – это самостоятельная работа обучающегося, отражающая его практическую и теоретическую направленность к выполнению профессиональных задач, определенных ФГОС ВО.

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и ставит следующие *цели*:

- систематизацию, закрепление, расширение теоретических знаний и практических навыков по специальности и применение их при решении конкретных предметных и научных задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и применения методик исследования при решении проблем и вопросов обозначенных в ВКР;

- определение степени готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня его подготовки требованиям ФГОС ВО.

Для реализации поставленных целей магистрант в процессе выполнения ВКР должен решить следующие задачи:

- расширить, закрепить и систематизировать теоретических знаний, практических умений и навыков;
- обосновать актуальность выбранной темы, ее значимость;
- изучить и систематизировать и проанализировать научную, техническую и патентную информацию по выбранной теме ВКР;
- приобрести навыки самостоятельного рационального поиска, отбора, обработки и систематизации информации;
- развить навыки ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований;
- приобрести практические навыки при решении конкретных производственно-технологических, расчётно-проектных и экспериментально-исследовательских задач,
- оптимизации проектно-технологических и экономических решений;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов теоретических или экспериментальных исследований, оценка их практической значимости и возможной области применения;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

## 5.2 Общие требования к ВКР

ВКР магистра может быть исследовательского, проектного или комбинированного типа.

ВКР исследовательского типа в качестве основного результата может содержать решение конкретных теоретических или экспериментальных вопросов, являющихся частью научно-исследовательских работ, проводимых кафедрой, в том числе и связанных с анализом технической и экономической деятельности пищевых предприятий, занимающихся заготовкой, переработкой рыбного сырья и нерыбных водных биологических ресурсов, а также утилизацией отходов таких производств.

ВКР проектного типа в качестве основного результата может иметь решение задач прикладного характера, связанных с производством продукции пищевого, кормового или технического назначения, получаемых путём переработки рыбного и нерыбного сырья.

ВКР комбинированного типа в качестве основного результата может содержать элементы как теоретического исследовательского, так и проектного типа направленных на решение теоретических вопросов или вопросов прикладного характера.

ВКР магистра (магистерская диссертация) выполняется в течение всего срока магистерской подготовки.

Затраты времени на подготовку и защиту ВКР определяются учебным планом направления (специальности) профессиональной подготовки обучающихся.

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается и ежегодно обновляется кафедрой пищевой инженерии малых предприятий, а затем утверждается Ученым советом факультета. Магистерские диссертации выполняются строго по тематике НИР кафедры.

Выпускная квалификационная работа магистранта должна отвечать следующим требованиям:

- тема работы должна быть актуальной и направленной на практический результат;
- отражать наличие умений выпускника самостоятельно собирать, систематизировать материалы практики и анализировать сложившуюся ситуацию (тенденцию) в практике или

в данной сфере производства, производственных отношений и деятельности предприятий;

- тема работы, ее цели и задачи должны быть тесно связаны с решением проблем исследования;
- иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений;
- положения, выводы и рекомендации выпускной квалификационной работы (проекта) должны опираться на новейшие статистические данные, действующие нормативные акты, достижения современной науки, техники и технологии пищевых производств, результаты практики; иметь расчетную и/или аналитическую часть и др.;
- содержать анализ современного состояния разрабатываемой темы, теоретические положения, самостоятельные выводы и рекомендации;
- опираться на достоверные цитируемые источники;
- ВКР рекомендуется выполнять с применением современных информационных технологий, позволяющих составлять электронные таблицы, графики, проводить расчеты и т.д.

Научный руководитель работы устанавливает объем всех частей и разделов, координирует работу выпускника и консультантов.

Заведующий кафедрой осуществляют систематический контроль за организацией и выполнением выпускной квалификационной работы.

В случае невыполнения или нарушения выпускником графика выполнения ВКР научный руководитель незамедлительно должен информировать об этом заведующего кафедрой и декана факультета.

Общий объем ВКР должен быть не менее 60 страниц, не считая приложений. Правила и требования к оформлению ВКР определены в Положении ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 "О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», ГОСТ 7.32-2017 – «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» и ГОСТ Р 7.0.100-2018 "Библиографическая запись. Библиографическое описание".

### **5.3 Требования к содержанию основной части ВКР**

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ООП магистратуры выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения производственной практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр.

Магистерские диссертации предполагают: анализ и обработку информации, полученной в результате изучения широкого круга источников (документов, статистических данных) и научной литературы по профилю ООП магистратуры; анализ, обработку, систематизацию данных, полученных в ходе наблюдений и экспериментального изучения объектов сферы профессиональной деятельности; разработку проекта, имеющего практическую значимость.

При выполнении магистерских диссертаций обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания и сформированные общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и специальные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Структура, содержание и объем выпускной квалификационной работы определяются кафедрой пищевой инженерии малых предприятий.

*Рекомендуется следующая структура ВКР:*

- титульный лист (Приложение А);

- справка о проверке в системе «Антиплагиат»;
- содержание;
- введение;
- задание на выполнение ВКР (Приложение Б);
- лист нормоконтролёра (Приложение В);
- основной текст работы;
- заключение (или выводы по результатам работы);
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист является первой страницей и служит источником информации для идентификации ВКР.

Задание на выполнение ВКР является самостоятельным документом, оформляется на типовом бланке, выдается студенту на кафедре до начала выполнения ВКР. Исправления в задании не допускаются. В задании указывается тема диссертации, цель работы, приводятся основные требования и исходные данные, указывается научная и практическая ценность ожидаемых результатов и способ реализации ожидаемых результатов работы.

Лист нормоконтролера также является самостоятельным документом, оформляется на типовом бланке, соответствующим ЕСКД по ГОСТ 3.1116-79, заполняется нормоконтролером.

Содержание включает названия всех разделов и подразделов пояснительной записки с указанием номера страницы, на которой начинается раздел, подраздел.

Раздел «Введение» содержит:

- обоснование необходимости и актуальности выполняемой работы;
- цель и задачи работы;
- предмет исследования;
- методы исследования;
- научную новизну работы;
- практическую значимость работы;
- основные положения, выносимые на защиту;
- апробацию работы и публикации.

Раздел «Обзор научной, технической и патентной информации по разрабатываемой теме» должен содержать описание и анализ современного состояния разрабатываемой темы с обоснованием выбранных путей исследований и поисков новых аппаратурных, технологических и/или организационных решений.

Раздел «Методическая часть» должен включать описание используемых материалов, приборов и методов исследования, использование компьютерных и информационных технологий при выполнении ВКР.

Раздел «Технологическая (экспериментальная) часть» должен содержать описание результатов полученных в ходе выполнения ВКР и возможности практической реализации этих результатов в форме машинно-аппаратурных схем или практических рекомендаций.

Раздел «Заключение» отражает сущность выполненной работы, содержит ответы на поставленные задачи, оценку полученных результатов.

Раздел «Список использованных источников» содержит сведения об источниках, использованных при выполнении проекта. Сведения располагаются в порядке появления ссылки на данный источник в тексте ВКР. Оформление этого списка выполняется в соответствии с требованиями Р 7.0.100-2018 "Библиографическая запись. Библиографическое описание".

В конце пояснительной записки приводятся приложения (при наличии), которые содержат вспомогательный и дополнительный материал, использованный при выполнении ВКР, включение которого в текст приведет к ее загромождению и затруднению понимания содержания.

Графическая часть ВКР проектного типа неразрывно связана с текстовой частью магистерской диссертации, отражает основные этапы и результаты проведенных исследований (в виде схем, диаграмм, таблиц, графиков и т.п.) и состоит из 5-6 листов формата А1 следующего содержания:

- обоснование актуальности и целей ВКР;
- пояснения к методической части ВКР;
- результаты экспериментальной или теоретической работы;
- рекомендации к практической реализации результатов работы.

Готовая к защите магистерская диссертация не позднее чем за 14 дней до защиты в виде подготовленного файла передаётся на кафедру для проверки в системе «Антиплагиат».

Проверку на антиплагиат осуществляет ответственный по кафедре или руководитель. По результатам проверки Администратор системы подписывает справку с заключением об оригинальности магистерской диссертации (оригинальность работы в системе «Антиплагиат» оценивается в процентах оригинального текста от общей текстовой части магистерской диссертации) (Приложение 4). По желанию магистранта он может получить скриншот результатов проверки в системе «Антиплагиат» с указанием заимствованных блоков.

Готовая магистерская диссертация проходит рецензирование. Рецензент должен быть высококвалифицированным специалистом и иметь опыт практической деятельности на промышленных предприятиях. В рецензии должна содержаться оценка актуальности и цели проведённой работы, полученных результатов, её новизны, практической значимости, указываются недостатки, даётся оценка о соответствии выполненной работы требованиям ФГОС ВО и рекомендации о представлении диссертации к защите (Приложение 5).

#### 5.4 Требования к тематике ВКР

Тематика ВКР разрабатывается выпускающей кафедрой, рассматривается и утверждается на заседании кафедры, а затем утверждается Ученым советом факультета. Перечень тем ВКР ежегодно обновляется и корректируется.

### 6. Оценочные средства для проведения ГИА

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

Полный перечень оценочных средств представлен в Фонде оценочных средств для ГИА.

### 7. Информационно – методическое обеспечение ГИА

Для выполнения ВКР в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
Алексеев Г.В. Перспективные процессы и оборудование технологии рыбопереработки [Электронный ресурс] / Г.В. Алексеев, Е.И. Верболоз. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 352 с.	ЭБС «IPRbooks» <a href="http://www.iprbookshop.ru/79662.html">http://www.iprbookshop.ru/79662.html</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Шишкин В.Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов [Электронный ресурс] / В.Г. Шишкин, Е.В. Никитенко. – Но-	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576523">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576523</a>

восибирск: изд-во Новосибирского государственного технического университета, 2019. – 111 с.	Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Тимошенко Н.В. Проектирование и строительство предприятий рыбоперерабатывающей промышленности [Электронный ресурс] / Н.В. Тимошенко, С.В. Патиева, А.В. Кочерга, Г.И. Касьянов. - СПб: ГИОРД, 2017. - 296 с.	ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/book/91629">https://e.lanbook.com/book/91629</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Перегудов Ю.С. Комплексное использование сырья и утилизация отходов [Электронный ресурс] / Ю.С. Перегудов, О.А. Козадерова, С.И. Нифталиев. — Воронеж: изд-во Воронежского государственного университета инженерных технологий, 2018. — 72 с.	ЭБС «IPRbooks» <a href="http://www.iprbookshop.ru/76430.html">http://www.iprbookshop.ru/76430.html</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Сафронова Т.М. Сырье и материалы рыбной промышленности [Электронный ресурс] / Т.М. Сафронова, В.М. Дацун, С.Н. Максимова. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 336 с.	ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/book/5095">https://e.lanbook.com/book/5095</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Ким И. Н. Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки [Электронный ресурс] / И.Н. Ким, А.А. Кушнирук, Г.Н. Ким. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 752 с.	ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/book/93693">https://e.lanbook.com/book/93693</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Ким И. Н. Технология рыбы и рыбных продуктов. Санитарная обработка [Электронный ресурс] / И. Н. Ким, Т. И. Ткаченко, Е. А. Солодова. — Москва: Изд-во Юрайт, 2020. — 217 с.	ЭБС «Юрайт» <a href="https://urait.ru/bcode/452852">https://urait.ru/bcode/452852</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Васюкова А.Т. Переработка рыбы и морепродуктов [Электронный ресурс] / А.Т. Васюкова. - М.: Дашков и К, 2016. – 104 с.	ЭБС «Znanium.com» <a href="https://znanium.com/catalog/product/1093019">https://znanium.com/catalog/product/1093019</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Левкин Г.Г. Товароведение рыбы и рыбных товаров [Электронный ресурс] / Г.Г. Левкин. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 212 с.	ЭБС «IPRbooks» <a href="http://www.iprbookshop.ru/70755.html">http://www.iprbookshop.ru/70755.html</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ

## 7.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1	2
Учебная научно-исследовательская работа студентов (УНИРС) / И.Ш. Абдуллин [и др.]. — Казань, изд-во КГТУ, 2010. — 38 с.	10 шт. в УНИЦ КНИТУ В ЭБ КНИТУ: <a href="http://ft.kstu.ru/ft/978-5-7882-XXX-Abdullin_Mironov-UNRS.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/978-5-7882-XXX-Abdullin_Mironov-UNRS.pdf</a> Доступ с IP-адресов КНИТУ
Виноградова Н.А. Научно-исследовательская работа студента: технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы / Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. М.: Академия, 2013. — 125 с.	2 шт. в УНИЦ КНИТУ

Зайцева О.Н. Организация практик и научно-исследовательской работы магистров [Электронный ресурс] / О.Н. Зайцева. — Казань: изд-во КНИТУ, 2017. — 92 с.	ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/book/138534">https://e.lanbook.com/book/138534</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Кузнеченков Е.П. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] / Е.П. Кузнеченков, Е.В. Соколенко. — Ставрополь: изд-во Северо-Кавказского федерального университета, 2016. — 246 с.	ЭБС «IPRbooks» <a href="http://www.iprbookshop.ru/66064.html">http://www.iprbookshop.ru/66064.html</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Земляной К.Г. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) [Электронный ресурс] / К.Г. Земляной, И.А. Павлова. — Екатеринбург: изд-во Уральского федерального университета, ЭБС АСВ, 2015. — 68 с.	ЭБС «IPRbooks» <a href="http://www.iprbookshop.ru/68267.html">http://www.iprbookshop.ru/68267.html</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Азарская М.А. Научно-исследовательская работа в вузе [Электронный ресурс] / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев. — Йошкар-Ола: изд-во Поволжского государственного технологического университета, 2016. — 230 с.	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;iid=461553">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;iid=461553</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Сидоренко Г.А. Научно-исследовательская практика [Электронный ресурс] / Г.А. Сидоренко, В.А. Федотов. П.В. Медведев. - Оренбург: изд-во ОГУ, ЭБС АСВ, 2017. - 99 с.	ЭБС «IPRbooks» <a href="http://www.iprbookshop.ru/71292.html">http://www.iprbookshop.ru/71292.html</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Шаншуров Г.А. Патентные исследования при создании новой техники. Патентно-информационные ресурсы [Электронный ресурс] / Г.А. Шаншуров, Т.В. Дружинина, О.И. Новокрещенов. - Новосибирск: изд-во НГТУ, 2014. - 59 с.	ЭБС «IPRbooks» <a href="http://www.iprbookshop.ru/44818.html">http://www.iprbookshop.ru/44818.html</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Пасько О. А. Научно-исследовательская работа магистранта [Электронный ресурс] / О.А. Пасько, В.Ф. Ковязин. — Томск: изд-во ТПУ, 2017. — 204 с.	ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/book/106748">https://e.lanbook.com/book/106748</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Розанова Н.М. Научно-исследовательская работа студента [Электронный ресурс] / Н.М. Розанова. — Москва: КноРус, 2018. — 255 с.	ЭБС «Book.ru» <a href="https://book.ru/book/917087">https://book.ru/book/917087</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Дарьин А.И. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] / А.И. Дарьин. — Пенза: изд-во ПГАУ, 2017. — 24 с.	ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/book/142040">https://e.lanbook.com/book/142040</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Рыбоводство. Основы разведения, вылова и переработки рыб в искусственных водоемах [Электронный ресурс] / Л.В. Антипова [и др.]. - СПб.: ГИОРД, 2011. - 472 с.	ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/book/4883">https://e.lanbook.com/book/4883</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Нечаева Т.А. Современные технологии в аквакультуре [Электронный ресурс] / Т.А. Нечаева, Н.Б. Рыбалова, С.У. Темирова. – Санкт-Петербург: изд-во СПбГАУ, 2018. – 94 с.	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;iid=486923">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;iid=486923</a>

	Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Пятковская Е.Ю. Товароведение и таможенная экспертиза продовольственных товаров животного происхождения [Электронный ресурс] / Е.Ю. Пятковская, А.В. Виноградова. — Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2012. — 75 с.	ЭБС «IPRbooks» <a href="http://www.iprbookshop.ru/65318.html">http://www.iprbookshop.ru/65318.html</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Тимошенко Н.В. Проектирование и основы-promstroitelstva предприятий по переработке сырья животного происхождения [Электронный ресурс] / Н. В. Тимошенко, А. М. Патиева, А. В. Кочерга. - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2019. - 320 с.	ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/book/129298">https://e.lanbook.com/book/129298</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Хозяев И.А. Проектирование технологического оборудования пищевых производств: учеб. пособие [Электронный ресурс] / И.А. Хозяев.— Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 272 с.	ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/book/4128">https://e.lanbook.com/book/4128</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Курочкин А.А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства / под общ. ред. В.М. Баутина. — М.: Колос, 2001. — 439 с.	23 шт. в УНИЦ КНИТУ
Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий / С.Т. Антипов [и др.]. - СПб., М., Краснодар: Лань, 2013. – 912 с.	50 шт. в УНИЦ КНИТУ
Дворецкий Д.С. Основы проектирования пищевых производств: учебное пособие [Электронный ресурс] / Д.С. Дворецкий, С.И. Дворецкий. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. - 352 с.	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277681">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277681</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Кулифеев В.К. Комплексное использование сырья и отходов [Электронный ресурс] / В.К. Кулифеев, В.П. Тарасов, А.Н. Кропачев. — М.: Издательский Дом МИСиС, 2009. — 91 с.	ЭБС «IPRbooks» <a href="http://www.iprbookshop.ru/56062.html">http://www.iprbookshop.ru/56062.html</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Антипова Л. В. Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс] / Л. В. Антипова, О. П. Дворянинова. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 204 с.	ЭБС «Юрайт» <a href="https://urait.ru/bcode/449265">https://urait.ru/bcode/449265</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Хабибуллин Р.Э. Оптимизация биотехнологических процессов переработки отходов агропромышленного комплекса [Электронный ресурс] / Р.Э. Хабибуллин, Г.О. Ежкова, О.А. Решетник. — Казань: изд-во Казанского национального исследовательского технологического университета, 2016. — 199 с.	5 шт. в УНИЦ КНИТУ ЭБС «IPRbooks» <a href="http://www.iprbookshop.ru/62515.html">http://www.iprbookshop.ru/62515.html</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Волченко В.И. Методы исследования рыбы и рыбных продуктов [Электронный ресурс] / В.И. Волченко, О.А. Николаенко, Ю.В. Шокина. - СПб.: Лань, 2020. - 148 с.	ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/book/139291">https://e.lanbook.com/book/139291</a> Доступ с любой точки Интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ

### 7.3 Электронные источники информации

Для выполнения ВКР предусмотрено использование электронных источников информации:

Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru>

ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» - Режим доступа:

<http://biblioclub.ru>

ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://urait.ru>

ЭБС «Znanium» - Режим доступа: <https://znanium.com>

ЭБС «Book.ru» - Режим доступа: <https://book.ru>

### Дополнительные электронные источники информации

Сайт ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности»: <https://fips.ru/>

Сайт FindPatent.RU «Патентный поиск, поиску патентов на изобретения»: <https://findpatent.ru/>

**Согласовано:**  
Зав. сектором ОКУФ



### 7.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

Экология производства Доступ свободный: <http://www.ecoindustry.ru/>

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)  
Институт пищевых производств и биотехнологии  
Факультет пищевой инженерии  
Кафедра пищевой инженерии малых предприятий

Допустить к защите

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Научный руководитель

подпись, науч. степень

(Фамилия ИО)

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ  
ТЕМА

Работу выполнил \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
*подпись*

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
*подпись,* *ФИО*

Казань, 20\_\_ г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)  
Институт пищевых производств и биотехнологии  
Факультет пищевой инженерии  
Кафедра пищевой инженерии малых предприятий  
Направление: 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения»  
Программа «Инновационные технологии переработки водных биологических ресурсов»

**ЗАДАНИЕ**  
**на магистерскую диссертацию**

1. Тема диссертации: \_\_\_\_\_
2. Цель работы: \_\_\_\_\_
3. Основные требования и исходные данные: \_\_\_\_\_
4. Научная и практическая ценность ожидаемых результатов: \_\_\_\_\_
5. Способ реализации ожидаемых результатов работы: \_\_\_\_\_

Научный руководитель работы

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
*уч. степень, (подпись) (Ф.И.О.)*

Дата выдачи задания « » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Задание принял к исполнению магистрант группы \_\_\_\_\_  
*(подпись) (Ф.И.О.)*

## ЛИСТ НОРМОКОНТРОЛЕРА

1. Лист является обязательным приложением к пояснительной записке дипломного (курсового) проекта.
2. Нормоконтролер имеет право возвращать документацию без рассмотрения в случаях:
  - нарушения установленной комплектности,
  - отсутствия обязательных подписей,
  - нечеткого выполнения текстового и графического материала.
3. Устранение ошибок, указанных нормоконтролером, обязательно.

### ПЕРЕЧЕНЬ

замечаний и предложений нормоконтролера по ВКР студента:

(группа, инициалы, фамилия)

Лист(страница)	Условное обозначение (код ошибок)	Содержание замечаний и предложений со ссылкой на нормативный документ, стандарт или типовую документацию

Дата \_\_\_\_\_ Нормоконтролер \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, инициалы)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на магистерскую диссертацию**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. магистранта)

\_\_\_\_\_  
(название магистерской диссертации)

**представленной к защите по направлению**

\_\_\_\_\_  
(код и наименование направления)

\_\_\_\_\_  
(код и наименование программы)

Текст рецензии

Рецензент:

\_\_\_\_\_  
уч. степ.      уч. звание      (подпись)      (Ф.И.О.)  
Место работы: \_\_\_\_\_

Занимаемая должность: \_\_\_\_\_

М. П.      «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_ заверяю \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись)      (Ф.И.О.)

Студент гр.  
\_\_\_\_\_

(подпись)

(Ф.И.О.)