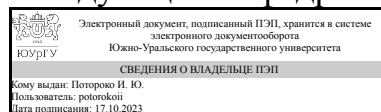


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой



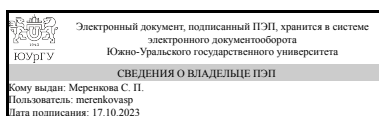
И. Ю. Потороко

ПРОГРАММА государственной итоговой аттестации выпускников

для направления 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
уровень высшее образование - бакалавриат
профиль подготовки Технология пищевых производств и биотехнология функциональных продуктов
кафедра-разработчик Пищевые и биотехнологии

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1041

Разработчик программы,
к.ветеринар.н., доц., доцент



С. П. Меренкова

1. Общие положения

1.1. Цель и структура ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в университете.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья включает:

-государственный экзамен;

-защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

1.2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения ОП ВО

Планируемые результаты освоения ОП ВО –компетенции	Виды аттестации		
	«внутренняя» система оценки - промежуточная аттестация		«внешняя» система оценки - ГИА
	Дисциплина, завершающая формирование компетенции	Практика, завершающая формирование компетенции	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Философия;		ВКР
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Правоведение;		ВКР
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Политология;		ВКР
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации;		ГЭ

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Психология;		ГЭ
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Бизнес-планирование;	Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр); Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр);	ВКР
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура;		ВКР
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Безопасность жизнедеятельности; Экология;		ВКР
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Психология;		ВКР
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Бизнес-планирование;		ВКР
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Правоведение;		ВКР
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Информатика и программирование;		ВКР
ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа; Нутрициология и экология человека;	Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр); Производственная	ГЭ

деятельности	Общая микробиология; Теоретические основы биотехнологии; Физика;	практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр);	
ОПК-3 Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	Процессы и аппараты пищевых производств; Теплотехника;		ГЭ
ОПК-4 Способен применять принципы организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции	Безопасность сырья и готовой продукции;	Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр); Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр);	ГЭ
ОПК-5 Способен к оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в конкурентных условиях современной экономики	Бизнес-планирование;		ВКР
ПК-1 Способен выполнять технологические операции производства разных видов продуктов питания из растительного сырья, обеспечивать качество готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	Биотехнология производства функциональных продуктов питания; Технология производства масел и жиров;		ВКР
ПК-2 Способен осуществлять лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья с учетом аспектов ресурсосбережения и эффективности процессов производства	Безопасность сырья и готовой продукции; Биотехнологические и физико-химические основы переработки растительного сырья; Основы рационального использования сырья; Пищевая химия;		ВКР
ПК-3 Способен изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в сфере профессиональной деятельности; проводить измерения и наблюдения с применением современных научных методов; анализировать результаты исследований и использовать их	Теория планирования эксперимента и обработка данных;	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа) (8 семестр);	ВКР

при написании отчетов и научных работ			
ПК-4 Способен применять методы технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств; обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания с использованием стандартных программных средств	Технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности; Технологическое проектирование предприятий отрасли;		ВКР, ГЭ
ПК-5 Способен организовать ведение технологического процесса производства продуктов питания, осуществлять управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства, разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья	Управление технологическими процессами на предприятиях пищевой промышленности;	Производственная практика (технологическая) (6 семестр);	ВКР
ПК-6 Способен разрабатывать новые технологии производства продуктов питания, управлять испытаниями и внедрением технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья с применением методов математического моделирования	Компьютерное моделирование биотехнологических процессов; Проектирование поликомпонентных пищевых систем; Технология переработки плодов и овощей;	Производственная практика (технологическая) (6 семестр);	ВКР
ПК-7 Способен применять современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы растений, методах молекулярной биологии, генетики и биологии, а также их развитие в профессиональной деятельности	Генетика растений; Система менеджмента безопасности пищевых производств;		ГЭ
ПК-8 Способен использовать современные генетические технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Генетика растений;		ВКР

Для "внутренней" системы оценки описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены в рабочих программах дисциплин и практик, завершающих формирование соответствующих компетенций.

1.3. Трудоемкость ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 з. е., 6 нед.

2. Программа государственного экзамена (ГЭ)

2.1. Процедура проведения ГЭ

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения государственного экзамена распоряжением директора школы утверждается дата, время и место проведения государственного экзамена и предэкзаменационных консультаций, которое доводится до сведения обучающихся, председателей и членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, путем размещения их на информационных стендах структурных подразделений.

Не позднее, чем за 10 календарных дней до фактического начала государственного экзамена директор института издает распоряжение о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации и представляет его секретарю государственной экзаменационной комиссии.

Секретарь государственной экзаменационной комиссии перед началом государственного экзамена получает зачетные книжки и учебные карты обучающихся, заполненные в установленном порядке, и после завершения работы комиссий и внесения соответствующих записей возвращает их в деканат.

Государственный экзамен по направлению подготовки проводится в форме итогового междисциплинарного экзамена в устной форме. Сроки проведения Государственного экзамена устанавливаются графиком учебного процесса и утверждаются ректором.

К государственному экзамену допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе высшего профессионального образования и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Для проведения государственного экзамена создается комиссия, состав которой утверждается ректором ЮУрГУ. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в Университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора, либо являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности. В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель комиссии и не менее 4 членов комиссии. Членами государственной экзаменационной комиссии могут быть ведущие специалисты - представители работодателей в соответствующей области профессиональной деятельности или лица, которые относятся к профессорско- преподавательскому составу, научным работникам Университета,

других вузов и организаций, и имеющими ученое звание и (или) ученую степень (согласно Положению О государственной итоговой аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете от 16.08.2017 №308).

Присутствие лиц на государственном экзамене, не входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, допускается только с разрешения ректора (проректора) Университета.

Перед государственным экзаменом проводятся обязательные консультации обучающихся в виде обзорных лекций по дисциплинам, включенным в программу государственного экзамена.

Выпускающими кафедрами на основе программы государственного экзамена разрабатываются экзаменационные билеты, которые подписываются заведующим выпускающей кафедрой и утверждаются директором школы.

Государственный экзамен проводится по билетам, содержащим вопросы, составленные в соответствии с учебными планами и программами подготовки бакалавров. Студенты заходят на экзамен по одному, называют комиссии фамилию и имя и отчество, выбирают билет и называют его номер. Сдача государственного междисциплинарного экзамена проходит на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

Тезисы ответов студентов на вопросы билета должны быть написаны разборчиво, с указанием фамилии выпускника и группы. Продолжительность подготовки студентов к ответу должна составлять не более 30 минут. На дополнительные вопросы в процессе ответа выпускник отвечает без подготовки. Время, отводимое на ответ студента, составляет не более 15 минут.

На государственном экзамене может быть разрешено пользоваться справочниками и учебной литературой, предоставленной кафедрой.

По завершении итогового государственного экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает содержание ответов каждого студента и выставляет ему итоговую оценку. В случае расхождения мнения членов экзаменационной комиссии, решение принимается на закрытом заседании простым большинством голосов; при равном числе голосов голос председателя является решающим.

Результаты государственного экзамена определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Результаты сдачи государственного экзамена оформляются протоколом и в этот же день оценки объявляются студентам.

По результатам государственного экзамена обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного экзамена и (или) несогласии с результатами государственного экзамена. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного экзамена (согласно Положению О государственной итоговой аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете от 16.08.2017 №308).

2.2. Паспорт фонда оценочных средств ГЭ

Компетенции, освоение которых проверяется в ходе ГЭ	Дисциплины ОП ВО, выносимые для проверки на ГЭ (показатели)	Критерии оценивания (индикаторы достижения компетенций)
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	Знает: Особенности профессиональной коммуникации в области пищевых технологий, специальную терминологию.
		Умеет: Осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, владеть специальной терминологией в области пищевых технологий.
		Имеет практический опыт: Осуществления коммуникации в устной и письменной формах в сфере профессиональной деятельности, опыт применения специальной терминологии в области пищевых технологий.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Социология	Знает: Основные понятия социологии, структуру социологического знания, этапы развития социологии в социально-экономическом контексте.
		Умеет: Давать объективную оценку различным социальным явлениям и процессам, происходящим в условиях межкультурного разнообразия общества.
		Имеет практический опыт: Применения методов анализа социальных явлений и процессов в социально-историческом контексте.
	Психология	Знает: Теоретические основы общественной психологии в межкультурном контексте.
		Умеет: Находить компромиссные решения и выход из конфликтных в условиях этнического разнообразия общества.
		Имеет практический опыт: Методологией психологического взаимодействия в коллективе.
ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	Физика	Знает: Базовые физические законы материального мира, их применимость для решения задач профессиональной деятельности.
		Умеет: Определять физико-химические и

		механические свойства материалов, с целью использования знаний в решении задач профессиональной деятельности.
		Имеет практический опыт: Применения физических законов и методов в профессиональной деятельности.
	Нутрициология и экология человека	Знает: Основные понятия нутрициологии; теории питания и основы составления рационов; физиологические механизмы пищеварения и ассимиляции питательных нутриентов.
		Умеет: Применять знания в области физиологических принципов пищеварения и ассимиляции нутриентов при разработке технологий продуктов питания.
		Имеет практический опыт: Применения теорий питания и разработки рецептур пищевых продуктов с учетом физиологических особенностей организма.
	Общая микробиология	Знает: Основные понятия и методы микробиологии; классификацию и физиологию микроорганизмов для частной и специальной микробиологии, микробиологические показатели и здоровье человека.
		Умеет: Применять методы микробиологического анализа в профессиональной деятельности; инструментарий для получения объективных результатов и прогнозирования микробиологической безопасности сырья и продукции.
		Имеет практический опыт: Проведения микробиологических исследований и обработки полученных результатов.
	Теоретические основы биотехнологии	Знает: Основные тренды, объекты и методы биотехнологии; биотехнологические процессы при производстве пищевых систем и различным видам биопроизводств.
		Умеет: Применять методы и принципы биотехнологии для решения задач профессиональной деятельности.
		Имеет практический опыт:

	Применения методов и принципов биотехнологии для решения задач профессиональной деятельности.
Биология и анатомия пищевого сырья	Знает: Основные понятия биологии и анатомии; структуру, состав пищевого сырья и влияние на свойства продуктов его переработки.
	Умеет: Применять методы биологии для изучения структуры и свойств пищевого сырья.
	Имеет практический опыт: Применения методов исследования структуры пищевого сырья для решения задач профессиональной деятельности.
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	Знает: Основы химических и физико-химических методов анализа, применяемых в технологических процессах промышленного производства и переработке продовольственного сырья.
	Умеет: Проводить химический анализ свойств и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; работать с аналитическими приборами и оборудованием для проведения физико-химического исследования сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов.
	Имеет практический опыт: Применения методов химического и физико-химического анализа для контроллинга сырья и готовых продуктов.
Основы биохимии	Знает: Химический состав основного сырья пищевой промышленности, изменения компонентов при технологической обработке; роль компонентов продуктов питания в обменных процессах организма, методы определения химического состава, пищевой и биологической ценности продукта, применение в распознавании и возможно регулирования технологических процессов.
	Умеет: Определять биохимический состав пищевых систем; формировать оптимальные свойства готовой продукции на основе принципов

		регулирования. Имеет практический опыт: Определения химического состава и пищевой ценности сырьевых компонентов для создания уникальных продуктов с новыми свойствами.
ОПК-3 Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	Теплотехника	Знает: Законы и методы термодинамики и теплопередачи при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования.
		Умеет: Использовать знания по теплотехнике в различных сферах профессиональной деятельности.
		Имеет практический опыт: Применения прогрессивных методов подбора и эксплуатации технологических машин и оборудования при производстве продуктов питания, эксплуатации современного технологического оборудования и приборов.
	Процессы и аппараты пищевых производств	Знает: Процессы, происходящие при переработке пищевого сырья; основные виды аппаратов, применяемых в пищевых производствах; правила эксплуатации технологического оборудования.
		Умеет: Использовать технические средства измерения характеристик и физических свойств пищевых продуктов; эксплуатировать аппараты пищевых производств.
		Имеет практический опыт: Рационального применения процессов и аппаратов с целью организации производственного процесса, автоматизации и механизации технологических процессов пищевых производств.
ОПК-4 Способен применять принципы организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции	Введение в направление подготовки	Знает: Технологические параметры производства продуктов; нормативные и технологические документы пищевой промышленности.
		Умеет: Применять принципы технологического контроля в производстве продуктов питания.
		Имеет практический опыт: Решения технологических задач в

		области контроля качества готовой продукции; составления функциональных схем производства.
	Безопасность сырья и готовой продукции	Знает: Требования к безопасности сырья и готовой продукции; процедуру проведения стандартных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов.
		Умеет: Проводить стандартные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.
		Имеет практический опыт: Проведения стандартных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов.
ПК-4 Способен применять методы технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств; обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания с использованием стандартных программных средств	Технологическое проектирование предприятий отрасли	Знает: Последовательность обоснования строительства/реконструкции, расчетов производственных рецептур, сырья, полуфабрикатов, расчеты и подбор основного технологического оборудования; основные нормативные документы при строительстве/реконструкции предприятий пищевой промышленности.
		Умеет: Выполнять обоснование строительства/реконструкции, рассчитывать производственные рецептуры, сырье, полуфабрикаты, рассчитывать и подбирать основное технологическое оборудование, размещать оборудование, производственные, складские и подсобно-вспомогательные помещения,
		Имеет практический опыт: Работы с нормативными документами при строительстве/реконструкции предприятий; выполнения технико-экономического обоснования строительства/реконструкции предприятий; выполнения проектирования предприятия, отдельных цехов, технологических линий.
	Технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности	Знает: Классификацию и характеристику оборудования для хранения, переработки растительного сырья, оборудования для технологических линий производства продуктов

		питания, основы расчета и подбора технологического оборудования.
		Умеет: Рассчитывать производственную мощность оборудования пищевых производств; обосновывать выбор производительности и вида оборудования; модернизировать производственные участки. Имеет практический опыт: Расчета и подбора оборудования при проектировании предприятий, производственных цехов при переработке растительного сырья.
ПК-7 Способен применять современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы растений, методах молекулярной биологии, генетики и биологии, а также их развитие в профессиональной деятельности	Генетика растений	Знает: современные проблемы генетики растений, теоретические основы функционирования растений при различных системах размножения.
		Умеет: применять генетические методы анализа природных популяций и генетических коллекций.
		Имеет практический опыт: готовности критически анализировать информацию в области генетики растений и интегрировать полученные знания в проектную задачу
	Система менеджмента безопасности пищевых производств	Знает: особенности применения современных методов обеспечения биологической безопасности в области организации генетической программы растений, методах молекулярной биологии, генетики и биологии, а также их развитие в профессиональной деятельности
		Умеет: формировать нормативную документацию на основе современных методов обеспечения биологической безопасности в области организации генетической программы растений, методах молекулярной биологии, генетики и биологии, а также их развитие в профессиональной деятельности
		Имеет практический опыт: разработки нормативной документации на основе современных методов обеспечения биологической безопасности в области организации генетической программы растений, методах молекулярной биологии, генетики и биологии, а также их

2.3. Структура контрольного задания

Выпускающей кафедрой на основе программы государственного экзамена разрабатываются экзаменационные билеты, которые подписываются заведующим выпускающей кафедрой и утверждаются директором института школы. В билете содержится два вопроса согласно разделам:

Раздел 1: Теоретический модуль

Раздел 2: Практический модуль

2.4. Вопросы, выносимые на ГЭ, и типовые контрольные задания

1. Характеристика технологических схем производства формовых и подовых хлебобулочных изделий
2. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции кондитерского производства (на примере группы сахаристых кондитерских изделий). Методы контроля качества.
3. Процессы кристаллизации, рекристаллизации и дефростации, витрификации, девитрификация при замораживании растительного сырья. Криоскопическая температура замерзания.
4. Технологические этапы производства растительных масел прессованием. Режимы и последовательность технологических этапов однократного и двукратного прессования, анализ выхода целевого продукта.
5. Характеристика технологических схем производства булочных и сдобных хлебобулочных изделий.
6. Нетрадиционные виды растительного сырья для хлебопекарной и кондитерской отрасли. Технологические основы применения.
7. Выпечка мучных кондитерских изделий: значение операции, способы и условия проведения. Физико-химические и биохимические процессы, протекающие при выпечке. Правила хранения и реализации изделий.
8. Дефекты и болезни хлеба: общая характеристика, меры по предупреждению и устранению. Санитарная оценка хлебобулочных изделий.
9. Хранение хлебобулочных изделий: значение технологической операции, способы проведения. Процессы, происходящие при хранении. Способы пролонгирования сроков хранения готовых изделий.
10. Этапы созревания вина. Процессы, происходящие при формировании вина. Технологические операции для осветления вин.
11. Ассортимент пищевых концентратов из картофеля. Технологические этапы производства сухого картофельного пюре; обжаренных продуктов из картофеля; сухих картофельных смесей.
12. Требования при проектировании хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий. Обоснование строительства и реконструкции
13. Микрофлора растительного сырья, полуфабрикатов и консервированных продуктов. Виды порчи сырья растительного происхождения. Микотоксикозы.

14. Характеристика сотовых и несортных помолов.
15. Продукты микробного брожения и метаболизма. Основные фазы развития микроорганизмов при периодическом культивировании.
16. Технология замораживания плодов и овощей. Изменения свойств растительного сырья при замораживании. Физические, биологические, биохимические процессы, протекающие в растительном сырье при замораживании.
17. Брожение теста: основные микробиологические, коллоидные и биохимические процессы, протекающие при брожении теста.
18. Классификация и характеристика бобовых культур. Химический состав. Применение в различных отраслях промышленности.
19. Санитарно-гигиенические мероприятия, обеспечивающие качество и безопасность производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий
20. Технологические этапы производства шоколадных масс. Особенности производства пористого шоколада и шоколада с начинкой.
21. Технологические этапы производства ореховых конфетных масс. Роль жиров в формировании структуры изделий. Аппаратурное оснащение процесса.
22. Химический состав кваса. Роль кваса в питании человека. Основные технологические операции при производстве кваса. Микроорганизмы, участвующие в производстве кваса. Технологическая схема производства концентрата квасного сусла.
23. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции хлебопекарного производства. Схема контроля. Методы исследования показателей качества.
24. Хранение зерна. Свойства зерновой массы. Процессы, протекающие при хранении зерна.
25. Технохимический контроль. Цели ТХК. Классификация методов исследования качества пищевых продуктов.
26. Классификация макаронных изделий. Характеристика сырья, применяемого в производстве макаронных изделий. Методы контроля качества основного и дополнительного сырья макаронного производства.
27. Разделка и формование кондитерского теста: значение технологических операций, способы и условия проведения.
28. Способы и режимы сушки. Сравнительный анализ и параметры конвективного, кондуктивного способа сушки плодов и овощей. Сублимационная сушка растительного сырья.
29. Мука ржаная: сорта, химический состав. Анализ углеводно-амилазного комплекса ржаной муки. Способы коррекции технологических свойств муки.
30. Требования к микробиологическим показателям безопасности консервированных продуктов из растительного сырья.
31. Способы приготовления пшеничного теста: технологические параметры, сравнительная характеристика, аппаратное оснащение.
32. Приготовление кондитерского теста: влияние белков и крахмала муки на процесс тестообразования. Влияние рецептурных компонентов и технологических параметров на свойства теста и готового изделия.

33. Классификация и ассортимент хлебобулочных изделий. Значение хлеба в рационе питания населения.
34. Выход хлебобулочных изделий: определение, технологическое значение, способы контроля. Факторы, влияющие на выход хлеба.
35. Технологические параметры стерилизации растительных консервов. Характеристика тары для консервов.
36. Строение зерна. Сравнительный химический состав зерновых культур.
37. Разделка теста: виды и способы; технологическое значение разделки на качество теста, тестовой заготовки и готового изделия.
38. Мармеладно-пастильные изделия: классификация и ассортимент. Характеристика фруктово-ягодного сырья и способы его подготовки. Роль загустителей в формировании структуры изделий.
39. Классификация и ассортимент мучных кондитерских изделий: характеристика, применяемое сырье и его влияние на качество теста и готовых изделий.
40. Классификация способов и режимов замораживания плодов и овощей. Технология быстрозамороженных овощей.
41. Конфеты: характеристика, классификация. Технологические этапы производства помадных и молочных конфетных масс. Способы формования конфетных масс.
42. Сушка и стабилизация макаронных изделий: изменение свойств макаронных изделий в процессе сушки, параметры конвективного способа сушки.
43. Классификация и ассортимент сахаристых кондитерских изделий. Характеристика сырья, используемого в производстве.
44. Отличительные особенности микроорганизмов, используемых в пищевой биотехнологической промышленности. Типы брожений.
45. Технологическая схема производства спирта из зернового сырья. Особенности микроорганизмов, используемых при производстве этилового спирта. Биохимические процессы, происходящие при брожении крахмалосодержащего сырья.
46. Технологические этапы производства макаронных изделий. Методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.
47. Технологическая схема производства тихих вин. Микроорганизмы, участвующие в производстве вин. Этапы и стадии первичного и
48. Характеристика химического состава солода. Роль солода, как источника ферментов в биотехнологии бродильных производств. Основные технологические стадии производства солода. Процессы, происходящие при замачивании и проращивании зерна.
49. Мука пшеничная: типы, сорта, химический состав. Анализ протеиназно-амилазного комплекса пшеничной муки. Способы улучшения технологических свойств муки.
50. Отличительные особенности производства игристых вин. Методы шампанизации вин.
51. Физико-химические основы образования помадных конфетных масс. Механизм образования кристаллов, влияние различных факторов на размер кристаллов и качество помадных масс.

52. Замес и образование теста: виды и характеристика процессов, происходящих при замесе. Способы разрыхления теста.
53. Технология консервирования плодов и овощей высушиванием. Виды связи влаги в растительных объектах. Физико-химические процессы, протекающие при сушке плодов и овощей.
54. Классификация и характеристика сдобного печенья. Способы получения и формования сдобного теста. Технологические параметры выпечки и охлаждения. Отделка поверхности печенья.
55. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции кондитерского производства (на примере группы мучных кондитерских изделий). Методы контроля качества.
56. Полуфабрикаты хлебопекарного производства (опара, закваска) характеристика, способы приготовления, технологическое значение.
57. Технологические этапы первичной обработки какао-бобов. Аппаратурное оснащение процессов.
58. Технологические этапы производства карамели. Приготовление карамельного сиропа и карамельной массы. Оборудование для разделки и формования карамельной массы.
59. Технологическое значение расстойки тестовых заготовок. Виды расстойки. Условия и способы проведения. Аппаратурное оснащение при механизированном и автоматизированном способах ведения процесса.
60. Классификация и характеристика зерновых культур. Применение в различных отраслях промышленности.
61. Нетрадиционные виды растительного сырья, используемые для обогащения макаронных изделий. Технологические основы применения.
62. Технологические этапы производства крупы. Характеристика технологической схемы производства рисовой, пшеничной, ячневой и других видов круп. (на примере одного вида)
63. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции макаронного производства. Методы исследования показателей качества.
64. Основные виды растительного сырья, используемого в бродильных производствах. Химический состав винограда, плодового и ягодного сырья. Роль сахаров виноградного и плодово-ягодного сырья в процессах брожения.
65. Классификация и характеристика консервов из растительного сырья. Теплофизические и микробиологические основы тепловой стерилизации пищевых продуктов.
66. Хлебопекарные и макаронные свойства пшеничной муки: характеристика, влияние на качество полуфабрикатов и готовых изделий. Методы определения.
67. Выпечка хлебобулочных изделий: физико-химические, биохимические, микробиологические процессы, происходящие при выпечке. Технологическое значение упека и способы его снижения.
68. Способы культивирования микроорганизмов. Состав питательных сред для клеточной культуры. Питательные компоненты, необходимые для роста микроорганизмов.

69. Способы приготовления ржаного и ржано-пшеничного теста: технологические параметры, сравнительная характеристика, аппаратное оснащение.
70. Технологическая характеристика стадии замеса и прессования макаронного теста: характеристика макаронного теста, типы замесов, аппаратное оснащение технологической операции. Дефекты сырых макаронных изделий и способы их предупреждения.
71. Технологические этапы рафинации различных видов масел. Процессы дистилляции, нейтрализации и дезодорации. Адсорбционные методы рафинации масел
72. Классификация и ассортимент шоколадных изделий и полуфабрикатов. Классификация какао-бобов по качеству и происхождению. Химический состав какао-бобов.
73. Классификация и ассортимент масел растительных. Сырье для масложировой промышленности.
74. Основные технологические этапы производства пива. Способы приготовления затора, роль ферментов в гидролизе макронутриентов зернового сырья. Расы дрожжей используются при сбраживании пивного сусла. Процессы, происходящие при брожении и дображивании пива.
75. Технологические процессы получения белковых изолятов из шротов масличных семян. Влияние режимов обработки шротов на их химический состав.
76. Технологические процессы извлечения масел методом экстракции. Промышленные растворители для экстракции растительных масел и их классификация, состав и свойства.
77. Карамель: характеристика, классификация. Виды начинок, применяемых в карамельном производстве.
78. Физико-химические свойства и особенности кристаллизации какао-масла. Заменители какао-масла, классификация, источники получения, применение, физико-химические свойства.
79. Классификация и ассортимент пищевых концентратов «Сухие завтраки». Технология производства взорванных зерен; крупяных палочек; кукурузных фигурных изделий.
80. Технологические этапы производства затяжного, сахарного печенья. Особенности производства затяжного, сахарного печенья на механизированной линии
81. Классификация и характеристика пищевых концентратов, их пищевая ценность. Технологические этапы производства пищевых концентратов первых и вторых обеденных блюд.

2.5. Процедура оценивания и критерии оценки ответа студента на ГЭ

Процедура и критерии выставления оценки по вопросам задания.

По завершении государственного экзамена Государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает содержание ответов каждого студента и выставляет ему итоговую оценку по четырехбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение экзамена.

Критерии оценивания: полнота и правильность ответов на вопросы экзаменационного билета, владение теоретическим материалом, профессиональные знания и умения.

Решение комиссии по каждому студенту оформляется специальным протоколом. В нем записываются вопросы, заданные студенту, особое мнение (если оно имеется) членов ГЭК и председателя, присутствующих на защите, и оценка работы. В этот же день председатель ГЭК оглашает выставленные оценки студентам.

В случае расхождения мнения членов экзаменационной комиссии, решение принимается на закрытом заседании простым большинством голосов; при равном числе голосов голос председателя является решающим.

Процедура выставления итоговой оценки.

Оценка «отлично» выставляется

выпускник дал полные и обоснованные ответы на вопросы экзаменационного билета, показал свободное владение теоретическим материалом, способность устанавливать межпредметные связи; продемонстрировал высокий уровень знаний и умений, позволяющий решать профессиональные задачи в области технологии продуктов питания из растительного сырья.

Оценка «хорошо» выставляется

выпускник дал полные и аргументированные ответы на вопросы экзаменационного билета; продемонстрировал достаточный уровень знаний и умений, позволяющий решать профессиональные задачи в области технологии продуктов питания из растительного сырья.

Оценка «удовлетворительно» выставляется

выпускник в целом дал ответы на вопросы экзаменационного билета, но допустил ряд неточностей, являющихся результатом пробелов в знаниях; затруднялся устанавливать междисциплинарные связи.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется

выпускник дал схематичные и фрагментарные ответы на вопросы экзаменационного билета, свидетельствующие о существенных пробелах в его знаниях по базовым дисциплинам, показал недостаточный уровень сформированности умений и навыков, свидетельствующий о неготовности решать профессиональные задачи в области технологии продуктов питания из растительного сырья.

2.6. Учебно-методическое и информационное обеспечение ГЭ

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 260100 "Продукты питания из растит. сырья" и др. Г. О. Магомедов и др. - СПб.: ГИОРД, 2015. - 440 с. ил.
2. Основы расчета оборудования хлебопекарных и макаронных предприятий [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению и специальности 260202 (270300) "Технология хлеба, кондитер. и макарон. изделий" и др. Ю. А. Калошин и др.; под общ. ред. Ю. А. Калошина. - М.: ДеЛи принт, 2012. - 191 с. ил., табл. 22 см
3. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий Ч. 1 Технология хлеба/ Л. И. Пучкова, Р. Д. Поландова, И. В. Матвеева Учеб. для вузов по специальности 270300 "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий": В 3 ч. - СПб.: ГИОРД, 2005. - 557 с.
4. Магомедов, Г. О. Технология мучных кондитерских изделий [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям 260202 (270300) "Технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий" и др. Г. О. Магомедов, А. Я. Олейникова, Т. А. Шевякова. - М.: ДеЛи принт, 2009. - 295 с. ил., табл.
5. Пашук, З. Н. Технология производства хлебобулочных изделий [Текст] справочник З. Н. Пашук, Т. К. Апет, И. И. Апет. - СПб.: ГИОРД, 2009. - 396 с.
6. Цыганова, Т. Б. Технология и организация производства хлебобулочных изделий [Текст] учебник для сред. проф. образования по специальности "Технология хлеба, кондитер. и макарон. изделий" Т. Б. Цыганова. - 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 446, [1] с. ил.
7. Бутейкис, Н. Г. Технология приготовления мучных кондитерских изделий [Текст] Учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности "Технология хлеба, кондит. и макарон. изделий" Н. Г. Бутейкис, А. А. Жукова. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2006. - 299, [1] с. ил.
8. Олейникова, А. Я. Технологические расчеты при производстве кондитерских изделий [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям 260202 (270300) "Технологии хлеба, кондитер. и макарон. изделий", 260200 (655600) "Пр-во продуктов питания из растит. сырья" А. Я. Олейникова, Г. О. Магомедов, И. В. Плотникова. - СПб.: РАПП, 2011. - 239, [1] с. ил. 21 см.
9. Николаев, В. Н. Проектирование хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий [Текст] учеб. пособие по направлению 260100.62 "Продукты питания из растит. сырья" В. Н. Николаев, Т. А. Толмачева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и технологии пищевых пр-в ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 179, [1] с.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) методические материалы для подготовки к государственному экзамену:

1. Методические указания для подготовки к государственному экзамену по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья. / Потороко И.Ю., Меренкова С.П. - ЮУрГУ, 2021.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Драгилев, А. И. Основы кондитерского производства : учебник для вузов / А. И. Драгилев, Г. А. Маршалкин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 532 с. https://e.lanbook.com/book/146660
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Магомедов, Г. О. Проектирование предприятий по переработке растительного сырья (кондитерское производство) : учебное пособие / Г. О. Магомедов, А. Я. Олейникова, И. В. Плотникова. — Воронеж : ВГУИТ, 2017. — 180 с. https://e.lanbook.com/book/106795
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий) : учебное пособие для вузов / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. https://e.lanbook.com/book/197579
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий : учебное пособие / Г. О. Магомедов, А. Я. Олейникова, И. В. Плотникова, Л. А. Лобосова. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 440 с. https://e.lanbook.com/book/69874
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Технология кондитерских изделий. Технологические расчеты : учебное пособие / А. Я. Олейникова, Г. О. Магомедов, И. В. Плотникова, Т. А. Шевякова. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 296 с. https://e.lanbook.com/book/69873
6	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств. Лабор. практикум : учебное пособие / Г. О. Магомедов, А. А. Журавлев, М. Г. Магомедов, Ю. Н. Труфанова. — 2-е изд. — Воронеж : ВГУИТ, 2017. — 183 с. https://e.lanbook.com/book/106790
7	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Драгилев, А. И. Технологическое оборудование кондитерского производства : учебное пособие / А. И. Драгилев, Ф. М. Хамидулин. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. — 360 с. https://e.lanbook.com/book/90678
8	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гаврилова, Н. Б. Биотехнологические основы производства хлебобулочных изделий : учебное пособие / Н. Б. Гаврилова, Т. В. Рыбченко. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 123 с. https://e.lanbook.com/book/100944
9	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Пономарева, Е. И. Технология отрасли: технология макаронного производства. Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. И. Пономарева, Т. Н. Малютина. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 55с. https://e.lanbook.com/book/130198

10	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Магомедов, Г. О. Технохимический контроль хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств (теория и практика) : учебное пособие / Г. О. Магомедов, Л. А. Лобосова, А. Я. Олейникова. — Воронеж : ВГУИТ, 2010. — 90 с. https://e.lanbook.com/book/5829
11	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Технология бродильных производств : учебное пособие / О. А. Котик, Н. В. Королькова, А. А. Колобаева, Е. В. Панина. — Воронеж : ВГАУ, 2017. — 139 с. https://e.lanbook.com/book/178882
12	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Качмазов, Г. С. Дрожжи бродильных производств. Практическое руководство : учебное пособие / Г. С. Качмазов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 224 с. https://e.lanbook.com/book/168450 .
13	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Домарецкий, В. А. Технология экстрактов, концентратов и напитков из растительного сырья [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 552400 (260100) "Технология продуктов питания" и др. В. А. Домарецкий. - М.: Форум, 2015. - 442, [1] с. ил. https://e.lanbook.com/book/178882
14	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Манжесов В.И., Попов И.А., Щедрин Д.С., Калашникова С.В. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник для вузов / Издательство «Троицкий мост», 2014. – 704 с. https://e.lanbook.com/book/168450 .

3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

3.1. Вид ВКР

выпускная квалификационная работа бакалавра

3.2. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна соответствовать заданию, быть выполнена на высоком уровне, содержать все необходимые разделы, расчеты, пояснения и приложения, необходимые для однозначного понимания проектных решений или научных выводов автора. В работе должны быть использованы современные методы инженерных и проектных расчетов, передовые технологии производства и контроля, учтены требования ГОСТ, ОСТ.

Основными требованиями к выпускной квалификационной работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключая возможность неоднозначного их толкования;
- конкретность изложения результатов экспериментальных исследований, их анализа и теоретических положений;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.

Структурными элементами выпускной квалификационной ВКР являются:

- титульный лист;
- реферат (аннотация);
- задание;
- оглавление;
- введение;

- аналитический обзор литературы;
- объекты и методы исследования;
- основная часть;
- безопасность жизнедеятельности;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки выпускной квалификационной работы и служит, источником информации, необходимой для обработки и поиска документа. На титульном листе отражены: тема работы, полное наименование организации, код и наименование направления подготовки; должны стоять подписи автора и руководителя работы, нормоконтролера, консультанта и заведующего выпускающей кафедры.

Задание на выпускную квалификационную работу бакалавра содержит данные:

- тема выпускной квалификационной работы с указанием даты и номера утвердившего документа;
- плановый срок сдачи студентом законченной выпускной квалификационной работы;
- исходные данные к выпускной квалификационной работы;
- перечень вопросов, подлежащих разработке;
- перечень иллюстративного материала;
- подписи и даты выдачи задания руководителем, подписи студента;
- календарный план выполнения работы;

Реферат (аннотация) должен содержать:

- сведения об объеме пояснительной записки, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей ПЗ, количестве использованных источников в библиографическом списке; перечень ключевых слов; текст реферата.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения проектной или научно-исследовательской работы, цель и задачи выпускной квалификационной работы бакалавра.

Аналитический обзор литературы должен содержать сравнение отечественных и передовых зарубежных технологий, анализ состояния и динамики достижений в профессиональной деятельности. Должно быть отражено умение применять методы обработки информации, анализировать, оценивать интеллектуальную деятельность по специальности, используя современные образовательные технологии, а также умение делать обоснованные и доказательные выводы. Выводы раздела должны обоснованно доказывать, какие из проанализированных зарубежных или отечественных достижений будут каким-то образом применены, использованы в выпускной квалификационной работе бакалавра.

В разделе «Объекты и методы исследования» приводится характеристика объекта (объектов) исследования, дается описание методик, которые использовались при выполнении работы. В этом же разделе описывается методология проведения работы (планирование эксперимента, логическая схема исследования и т.п.).

В основной части пояснительной записки к выпускной квалификационной работе бакалавра приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы.

Основная часть должна содержать:

а) выбор направления исследований, включающий обоснование направления исследований, обзор литературных и иных источников информации по исследуемой проблеме, частные методики решения конкретных задач и их сравнительную оценку, технико-экономическое обоснование проектирования новой технологии, цеха или предприятия.

б) процесс теоретических и экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, характеристика новизны и востребованности разработанных объектов.

в) обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований.

В разделе «Безопасность жизнедеятельности» приводятся мероприятия и средства по созданию безопасных и безвредных условий труда; мероприятия по пожарной безопасности; расчет параметров окружающей среды.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра; оценку полноты решений поставленных задач; оценку технико-экономической эффективности внедрения; рекомендации по конкретному использованию результатов работы.

Библиографический список должен содержать сведения об источниках отечественной и зарубежной литературы, использованных при составлении пояснительной записки выпускной квалификационной работы бакалавра. При написании выпускной квалификационной работы должно быть использовано не менее 50 источников литературы, которые могут включать: учебники, учебные пособия, методические указания, статьи в периодических изданиях и сборниках трудов научных конференций, нормативные документы. На все используемые литературные источники в тексте работы должны быть ссылки.

Работа должна отличаться краткостью, ясностью, логичностью и последовательностью изложения, высоким качеством оформления пояснительной записки и графического материала, использованием средств современной вычислительной техники и компьютерной графики.

Общий объем выпускной квалификационной работы должен составлять от 70 до 100 листов машинописного текста, включая приложения. К выпускной квалификационной работе бакалавра обязательно прикладываются иллюстрации в виде чертежей, выполненных в формате A1.

3.3. Порядок выполнения ВКР

Перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждается директором школы.

Выпускающая кафедра доводит до сведения обучающихся перечень утвержденных тем не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах кафедры.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы из числа тем, предложенных выпускающей кафедрой, либо по письменному

заявлению обучающийся может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Выпускающая кафедра в 10-дневный срок рассматривает заявление обучающегося и выносит решение о принятии или отклонении предложенной темы.

Примерные темы выпускных квалификационных работ бакалавра:

- Разработка технологии производства хлебобулочных изделий с добавлением вторичных ресурсов переработки злаковых культур
- Обоснование технологии хлебобулочных изделий из ржаной муки с применением заквасок с пробиотическими свойствами.
- Разработка технологии производства концентратов обновленного ассортимента
- Технологическое проектирование цеха по производству безалкогольных напитков
- Технологическое проектирование предприятия по переработке овощей
- Разработка проекта технических условий на бисквитные полуфабрикаты с использованием черемуховой муки
- Разработка проекта технологии хлебобулочных изделий функционального назначения
- Разработка технологических решений производства быстрозамороженных ягод
- Практическое обоснование технологии концентратов на основе картофеля
- Технологическое проектирование цеха по производству сушеных плодов и овощей

3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР

После выбора обучающимся темы выпускной квалификационной работы издается приказ ректора университета, в котором по представлению выпускающей кафедры за каждым обучающимся закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы и, при необходимости, консультант из числа преподавателей, научных и инженерно-технических работников Университета или ведущих специалистов профильных сторонних организаций.

Выполнение выпускной квалификационной работы может осуществляться обучающимся как в Университете, так и в организациях, научных и проектно-конструкторских учреждениях.

Совместно с руководителем работы студент намечает календарный график выполнения разделов выпускной квалификационной работы и обсуждает конкретные вопросы, подлежащие разработке в рамках работы.

Работу по написанию разделов: «Введение», «Аналитический обзор литературы» выпускник проводит самостоятельно, делая обзор современных литературных источников и научной литературы. При написании экспериментальных разделов работы студент пользуется нормативными документами, сборниками рецептов, технологическими инструкциями согласно выбранной теме работы. Совместно с руководителем планирует схему эксперимента и подбирает актуальные методики исследования. Организует и выполняет серию научных исследований, проводит статистическую обработку данных.

По мере написания отдельных глав студент представляет их своему руководителю, вносит изменения и дополнения в соответствии с полученными замечаниями. В установленные сроки студент должен представить полный текст и графический материал работы на проверку руководителю для принятия решения о готовности к

защите.

Требования к структуре и оформлению разделов выпускной квалификационной работы бакалавра описаны в методических рекомендациях:

1. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья / И.Ю. Потороко, С.П. Меренкова. - ЮУрГУ, 2021.

3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР

Законченная выпускная квалификационная работа представляется обучающимся на выпускающую кафедру не позднее чем за 10 календарных дней до дня защиты.

В государственную экзаменационную комиссию представляется готовая выпускная квалификационная работа бакалавра с обязательным приложением отзыва руководителя. Руководитель выпускной квалификационной работы представляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы, в котором содержится краткая характеристика работы: степень самостоятельности, проявленная обучающимся при выполнении выпускной квалификационной работы; умение обучающегося организовывать свой труд; наличие публикаций и выступлений на конференциях и т.д.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются Университетом в электронно-библиотечной системе Университета и проверяются на объем заимствования. Рекомендуемая оригинальность представленной работы должна составлять не менее 70%.

Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе Университета, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается Положением «О контроле самостоятельности выполнения письменных работ, обучающихся в Южно-Уральском государственном университете с использованием системы «Антиплагиат».

Нормоконтролер, назначенный из числа сотрудников выпускающей кафедры, оценивает структуру работы и правильность ее оформления, подтверждая соответствие работы требованиям, подписью на титульном листе выпускной квалификационной работы.

Подготовка к защите. Период непосредственной подготовки к защите включает написание текста доклада для защиты выпускной квалификационной работы бакалавра, предварительную защиту и корректировку текста доклада. К защите допускается выпускная квалификационная работа, успешно прошедшая предзащиту перед комиссией в составе руководителя и консультантов работы, заведующего кафедрой. Предварительная защита дает возможность проверить текст выступления и учесть высказанные замечания. Предварительная защита проводится не позднее чем за пять дней до защиты выпускной квалификационной работы бакалавра.

Готовность работы подтверждается наличием подписей на титульном листе пояснительной записки: автора-студента, руководителя работы, нормоконтролера, заведующего кафедрой; на иллюстрационных материалах (на плакатах, чертежах) – автора-студента, руководителя работы, нормоконтролера, заведующего кафедрой; в задании на бакалаврскую работу – автора-студента, руководителя, заведующего кафедрой.

3.6. Процедура защиты ВКР

Для защиты выпускных квалификационных работ назначается и утверждается приказом ректора государственная экзаменационная комиссия. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в Университете, имеющих ученую степень доктора наук (ученое звание профессора), либо являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности. В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель комиссии и не менее 4 членов комиссии. Членами государственной экзаменационной комиссии могут быть ведущие специалисты - представители работодателей в соответствующей области профессиональной деятельности или лица, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу, научным работникам Университета, других вузов и организаций, и имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

Защита выпускных квалификационных работ проводится в сроки, оговоренные графиком учебного процесса университета, на открытых заседаниях

Государственных экзаменационных комиссий с участием не менее половины её членов.

В начале процедуры защиты выпускной квалификационной работы секретарь ГЭК представляет студента и объявляет тему работы, передает председателю ГЭК пояснительную записку и все необходимые документы, после чего студент получает слово для доклада. На доклад отводится не более 10 минут. По завершению доклада члены государственной экзаменационной комиссии имеют возможность задать вопросы студенту. Вопросы членов ГЭК и ответы студента записываются секретарем комиссии в протокол. Далее секретарь зачитывает отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу бакалавра.

Члены ГЭК в процессе защиты на основании представленных материалов и устного сообщения автора дают предварительную оценку работы, оформляют оценочные листы по каждой выпускной квалификационной работе бакалавра.

По окончании процедуры защиты, члены ГЭК на закрытом заседании обсуждают результаты защиты и принимают решение о присвоении выпускникам соответствующей квалификации, оценка выставляется на основании оценок выставленных членами ГЭК в оценочных листах.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы объявляются в день защиты, в случае несогласия студента с оценкой, им лично подается апелляция, не позднее следующего дня после проведения защиты выпускной квалификационной работы.

Решение о присвоении обучающемуся квалификации по направлению подготовки (специальности) и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца комиссия принимает по положительным результатам аттестационных испытаний, оформленными протоколами государственных экзаменационных комиссий.

Обучающиеся, не прошедшие защиту выпускной квалификационной работы, в связи с неявкой по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, признаваемых Университетом уважительными), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации путем подачи

заявления, оформляемого приказом ректора Университета.

Обучающийся должен представить документы, подтверждающие уважительность причины его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие защиту выпускной квалификационной работы, в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно" отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении установленного образца как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Повторная защита выпускной квалификационной работы осуществляется через процедуру восстановления в число студентов Университета на период времени, устанавливаемый Университетом, но не менее, чем предусмотрено календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

3.7. Паспорт фонда оценочных средств защиты ВКР

Компетенции, освоение которых проверяется при защите ВКР	Показатели	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки поставленных задач	Количество проработанных отечественных и зарубежных источников литературы	2-5 5 - проработано более 50 отечественных и зарубежных источников литературы; 3-4 - проработано от 20 до 45 отечественных и зарубежных источников литературы; 2 - проработано менее 20 отечественных и зарубежных источников литературы.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Перечень задач по рассматриваемой проблеме, схема и алгоритм решения поставленных задач	Количество и адекватность задач, согласно поставленной цели. Оптимальный алгоритм решения задач.	2-5. 5- обозначены адекватные по количеству и содержанию задачи, определен оптимальный алгоритм решения; 3-4 - обозначены приемлемые по количеству и содержанию задачи, определен алгоритм решения; 2 - обозначены неадекватные задачи, определен неоптимальный алгоритм решения;
УК-3 Способен осуществлять социальное	Взаимодействие с коллективом, работа в	Количество участников коллектива, результат	2-5 5 - количество

взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	команде.	взаимодействия	участников коллектива 3-4, достигнут высокий результат взаимодействия; 3-4 - количество участников коллектива 2-3, результат взаимодействия достигнут; 2 - результат взаимодействия в коллективе не достигнут.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Новые профессиональные компетенции, приобретенные при выполнении задания выпускной квалификационной работы	Приобретенные знания, умения и навыки при выполнении задания выпускной квалификационной работы	2-5 5 - приобретены новые знания, умения и навыки по 2-3 профессиональным компетенциям; 3-4 - приобретены новые знания, умения и навыки по 1-2 профессиональным компетенциям; 2 - приобретены слабые знания, умения и навыки по 1 профессиональной компетенции.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая подготовленность для профессиональной деятельности	Уровень профессиональной деятельности	2-5 5 - высокий уровень профессиональной деятельности; 3-4 - средний уровень профессиональной деятельности; 2 - низкий уровень профессиональной деятельности.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Компетенции в сфере безопасности в профессиональной деятельности и сохранения природной среды.	Описание условий безопасной профессиональной деятельности в содержании выпускной квалификационной работы	2-5 5 - полноценный подраздел, описывающий условия безопасной профессиональной деятельности и сохранения природной среды; 3-4 небольшой подраздел, описывающий условия безопасной профессиональной деятельности и сохранения природной среды;

			2 - нет подраздела, описывающего условия безопасной профессиональной деятельности и сохранения природной среды
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Способность взаимодействовать с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах.	Взаимодействие с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность	2-5 5- адекватное взаимодействие с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность; 3-4 - взаимодействие с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность; 2 - отсутствие взаимодействия с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность.
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Степень владения экономическими компетенциями	Умения проводить экономическое обоснование предлагаемых технологических решений	2-5 5 - способен проводить экономическое обоснование предлагаемых технологических решений на высоком уровне; 3-4 - способен проводить экономическое обоснование предлагаемых технологических решений; 2 - не способен проводить экономическое обоснование предлагаемых технологических решений
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Отношение к коррупционному поведению	Отношение к коррупционному поведению	2-5 5- очень нетерпимое отношение к коррупционному поведению; 3-4 - нетерпимое отношение к коррупционному поведению;

			2 - слабо терпимое отношение к коррупционному поведению.
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме	Актуальность и обоснованность вносимых предложений	2-5 5 - вносимые предложения характеризуются хорошо обоснованной актуальностью; 3-4 - вносимые предложения характеризуются не достаточно обоснованной актуальностью; 2 - вносимые предложения характеризуются слабой актуальностью и обоснованностью.
ОПК-5 Способен к оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в конкурентных условиях современной экономики	Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме	Актуальность и обоснованность вносимых предложений	2-5 5 - вносимые предложения характеризуются хорошо обоснованной актуальностью; 3-4 - вносимые предложения характеризуются не достаточно обоснованной актуальностью; 2 - вносимые предложения характеризуются слабой актуальностью и обоснованностью.
ПК-1 Способен выполнять технологические операции производства разных видов продуктов питания из растительного сырья, обеспечивать качество готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	Готовность к практической деятельности в условиях промышленного предприятия	Способность организовать технологический процесс, управлять качеством и безопасностью производства	2-5 5- высокий уровень способностей организовать технологический процесс, управлять качеством и безопасностью производства; 3-4 средний уровень способностей организовать технологический процесс, управлять качеством и безопасностью производства; 2 - не способен

			организовать технологический процесс, управлять качеством и безопасностью производства.
ПК-2 Способен осуществлять лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья с учетом аспектов ресурсосбережения и эффективности процессов производства	Готовность к профессиональной деятельности	Способен осуществлять лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	2-5 5- высокий уровень способностей организовать лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; 3-4 средний уровень способностей организовать лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; 2 - не способен организовать лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
ПК-3 Способен изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в сфере профессиональной деятельности; проводить измерения и наблюдения с применением современных научных методов; анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных работ	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы	Количество отечественных и зарубежных источников литературы	2-5 5 - проработано более 50 отечественных и зарубежных источников литературы; 3-4 - проработано от 20 до 45 отечественных и зарубежных источников литературы; 2 - проработано менее 20 отечественных и зарубежных источников литературы.
ПК-4 Способен применять методы технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств; обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для	Степень владения методами расчетов. Готовность к практической деятельности.	Правильность проведения расчетов производственного оборудования, площадей складов и цехов. Способность проводить технико-экономическое обоснование строительства	2-5 5 - способен проводить технико-экономическое обоснование строительства предприятий, цехов, составлять машинно-аппаратурных схемы на высоком уровне;, расчеты производственного

технологических линий и участков производства продуктов питания с использованием стандартных программных средств		предприятий, цехов Составление машинно-аппаратурных схем, знание принципов работы оборудования.	оборудования, площадей складов и цехов проведены без ошибок; 3-4 - способен проводить технико-экономическое обоснование строительства предприятий, цехов, составлять машинно-аппаратурных схемы на среднем уровне;; расчеты производственного оборудования, площадей складов и цехов проведены правильно, имеются незначительные ошибки; 2 - практически не способен проводить технико-экономическое обоснование строительства предприятий, цехов, составлять машинно-аппаратурных схемы, расчеты производственного оборудования, площадей складов и цехов проведены неправильно, имеются значительные ошибки.
ПК-5 Способен организовать ведение технологического процесса производства продуктов питания, осуществлять управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства, разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья	Готовность к практической деятельности в условиях промышленного предприятия.	Способность организовать технологический процесс, управлять качеством и безопасностью производства	2-5 5- высокий уровень способностей организовать технологический процесс, управлять качеством и безопасностью производства; 3-4 средний уровень способностей организовать технологический процесс, управлять качеством и безопасностью производства; 2 - не способен организовать технологический

			процесс, управлять качеством и безопасностью производства.
ПК-6 Способен разрабатывать новые технологии производства продуктов питания, управлять испытаниями и внедрением технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья с применением методов математического моделирования	Готовность к инновационной деятельности.	Способность разрабатывать новые технологии производства продуктов питания.	2-5 5 - высокий уровень способности разрабатывать новые технологии производства продуктов питания; 3-4 - средний уровень способности разрабатывать новые технологии производства продуктов питания; 2 - не способен разрабатывать новые технологии производства продуктов питания.
ПК-8 Способен использовать современные генетические технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Готовность к профессиональной деятельности.	Способность использовать генетические технологии в профессиональной деятельности.	2-5 5 - высокий уровень способности использовать генетические технологии в профессиональной деятельности; 3-4 - средний уровень способности использовать генетические технологии в профессиональной деятельности; 2 - не способен разрабатывать и использовать генетические технологии в профессиональной деятельности.

3.8. Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР

По окончании процедуры защиты, члены ГЭК на закрытом заседании обсуждают результаты защиты и принимают решение о присвоении выпускникам соответствующей квалификации, оценка выставляется на основании оценок выставленных членами ГЭК в оценочных листах. Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную защиту выпускной квалификационной работы. Во время защиты выпускной квалификационной работы оцениваются:

уровень теоретической и научно-исследовательской проработки поставленных задач; перечень решенных задач по рассматриваемой проблеме, схема и алгоритм решения поставленных задач; взаимодействие с коллективом, умение работать в команде; новые профессиональные компетенции, приобретенные при выполнении задания выпускной квалификационной работы; физическая подготовленность для профессиональной деятельности; компетенции в сфере безопасности в профессиональной деятельности и сохранения природной среды; способность взаимодействовать с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах; степень владения экономическими компетенциями; отношение к коррупционному поведению; полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме; готовность к профессиональной деятельности; степень владения методами расчетов; готовность к практической деятельности в условиях промышленного предприятия; готовность к инновационной деятельности.