

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.06.2026 10:29:39
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов
имени Патриса Лумумбы»**

Аграрно-технологический институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

Одобрена на заседании Ученого
совета РУДН протокол №УС-13
от «15» июня 2026 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОП ВО)**

Направление подготовки/специальность:

27.04.02 Управление качеством

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль/специализация):

Управление качеством в пищевых системах

(наименование ОП ВО)

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями: **ФГОС
ВО**, утвержденного приказом Минобрнауки России № 947 от «11» августа 2020 г.

Уровень образования:

Высшее образование - магистратура

(бакалавриат/специалитет/магистратура/ординатура – вписать нужное)

Квалификация выпускника:

Магистр

(квалификация выпускника в соответствии с приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 г. №1061)

Срок получения образования по ОП ВО:

2 года

(очная форма обучения)

-

(очно-заочная форма обучения)

-

(заочная форма обучения)

2027 г.

1. ЦЕЛЬ (МИССИЯ) ОП ВО

Целью образовательной программы магистратуры является подготовка высококвалифицированных специалистов в области управления качеством пищевых систем с применением методов искусственного интеллекта, цифровых технологий и современных систем анализа данных. Миссия программы заключается в формировании компетенций, необходимых для разработки, внедрения и сертификации систем менеджмента качества на предприятиях агропромышленного комплекса и пищевой промышленности, обеспечивающих безопасность, прослеживаемость и устойчивое развитие продукции на внутреннем и международном рынках.

Программа направлена на развитие личностных качеств обучающихся, включая системное мышление, критический анализ, лидерские способности и готовность к междисциплинарному взаимодействию в условиях цифровой трансформации экономики. Выпускник программы способен осуществлять научно-исследовательскую, проектную и организационно-управленческую деятельность в сфере обеспечения качества пищевых продуктов на основе международных стандартов ISO, HACCP, TQM и передовых методов машинного обучения.

2. АКТУАЛЬНОСТЬ, СПЕЦИФИКА, УНИКАЛЬНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Актуальность программы обусловлена стратегическими приоритетами национальной политики в области продовольственной безопасности, цифровизации агропромышленного комплекса и импортозамещения. В условиях интеграции российской экономики в Евразийский экономический союз и расширения экспортных поставок пищевой продукции возрастает потребность в специалистах, способных синергетически применять методы классического управления качеством и инструменты искусственного интеллекта для прогнозирования рисков, автоматизации контроля и обеспечения трассируемости на всех этапах пищевой цепи.

Специфика программы определяется междисциплинарным характером подготовки, сочетающим фундаментальные знания в области системного анализа, статистики, стандартизации и метрологии с компетенциями в сфере цифровых двойников, IoT-мониторинга, нейроморфных сенсоров, блокчейн-технологий и машинного обучения. Уникальность программы заключается в интеграции курса «Искусственный интеллект в контроле качества пищевых продуктов» (8 з.е.) и элективных дисциплин «Нейроморфные сенсоры и интеллектуальный сенсорный анализ», «Блокчейн и трассируемость в АПК» и «MLOps для пищевых производств», что формирует у выпускников уникальное конкурентное преимущество на рынке труда.

Программа реализуется с применением проектно-ориентированного обучения, предусматривающего выполнение научно-исследовательских работ на базе Федерального научного центра пищевых систем и ведущих предприятий пищевой отрасли, что обеспечивает практическую направленность и высокую востребованность выпускников.

3. ПОТРЕБНОСТЬ РЫНКА ТРУДА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ПО ПРОФИЛЮ ОП ВО

Программа ориентирована на подготовку кадров для предприятий реального сектора экономики, занятых производством, переработкой, хранением и реализацией пищевой продукции, а также для организаций, осуществляющих контроль, сертификацию и консалтинг в области качества.

Ключевые потенциальные работодатели и отрасли:

- предприятия мясной, молочной, зерновой, кондитерской и пищевой промышленности;
- агрохолдинги и вертикально интегрированные структуры агропромышленного комплекса;
- организации по сертификации и аккредитации (Росаккредитация, международные органы);
- лаборатории испытаний и измерений, центры гигиены и эпидемиологии;
- логистические и дистрибьюторские компании, обеспечивающие холодную цепь;
- цифровые платформы и IT-интеграторы, разрабатывающие решения для АПК;
- научно-исследовательские институты и высшие учебные заведения.

Рынки труда, на которые ориентирована программа, включают внутренний рынок РФ, страны ЕАЭС, Ближнего Востока, Северной Африки и Юго-Восточной Азии, где существует устойчивый спрос на специалистов, владеющих компетенциями в области мультикультурной сертификации (халяль, кошер, органик), ESG-стандартов и цифровой трассируемости.

4. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОТЕНЦИАЛЬНЫМ АБИТУРИЕНТАМ

Потенциальный абитуриент программы — это выпускник бакалавриата по направлениям подготовки в области технических, технологических, аграрных, экономических или математических наук, обладающий базовыми знаниями в сфере менеджмента качества, математической статистики и информационных технологий.

Особые требования к уровню и характеру знаний абитуриента:

- владение основами теории вероятностей и математической статистики на уровне бакалавриата;
- понимание базовых принципов управления качеством и стандартизации;
- навыки работы с офисным программным обеспечением и элементарные представления о программировании;
- владение английским языком на уровне не ниже B1 (возможность чтения профессиональной литературы).

Вступительные испытания проводятся в форме компьютерного тестирования и собеседования, включающих вопросы по менеджменту качества, статистике и информационным технологиям. При отборе абитуриентов учитывается портфолио, включающее публикации, участие в научно-технических конференциях, опыт работы в отрасли и сертификаты по программам повышения квалификации.

5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ВО

5.1. Образовательная программа реализуется с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включая использование системы управления обучением (LMS), виртуальные лаборатории, вебинары и онлайн-консультации с привлечением практико-ориентированных специалистов отрасли.

5.2. Язык реализации ОП ВО – русский.

5.3. Программа может быть адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья путем обеспечения доступности учебных помещений, предоставления электронных образовательных ресурсов в адаптированном формате и индивидуального графика освоения программы.

5.4. Образовательная программа реализуется Аграрно-технологическим институтом Российского университета дружбы народов (РУДН) совместно с Федеральным научным центром пищевых систем (ФНЦ пищевых систем РАН) и базовой кафедрой стандартизации и управления качеством пищевой продукции.

Информация об организациях-партнерах, участвующих в реализации образовательной программы:

Организация-партнер	Функционал взаимодействия
Федеральный научный центр пищевых систем (ФНЦ пищевых систем РАН)	научная работа обучающихся, проведение исследований, разработка методик контроля качества, база производственной и преддипломной практики
Базовая кафедра стандартизации и управления качеством пищевой продукции	проведение лекционных и практических занятий, руководство курсовыми и выпускными квалификационными работами, организация производственной практики
Кафедра математического моделирования и искусственного интеллекта РУДН	преподавание дисциплин в области искусственного интеллекта, машинного обучения и MLOps, научное консультирование
Кафедра иностранных языков АТИ РУДН	преподавание дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере»
Кафедра онтологии и теории познания РУДН	преподавание дисциплины «Современная философия и методология науки»

5.5. Информация о планируемых базах проведения учебных и производственных практик, в том числе научно-исследовательских работ:

Практика	База проведения практики
Производственно-технологическая практика (производственная, стационарная/выездная)	Базовая кафедра стандартизации и управления качеством пищевой продукции, предприятия-партнеры ФНЦ пищевых систем
Научно-исследовательская работа (НИР) (научно-исследовательская, стационарная)	ФНЦ пищевых систем РАН, лаборатории Агроинженерного департамента РУДН
Преддипломная практика (преддипломная, стационарная/выездная)	Предприятия пищевой промышленности, консалтинговые компании, научные организации

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП

6.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Выпускник способен осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в части анализа и улучшения качества работы предприятий любой отраслевой принадлежности, совершенствования систем управления качеством, внедрения систем менеджмента качества, сертификации, аудита, управления рисками и стандартизации);

01 Образование и наука (в сфере научных исследований по разработке методов и средств контроля качества);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере использования цифровых технологий для трассируемости и управления качеством).

6.2. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с учебным планом и направленностью программы выпускник готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский:

— осуществление научно-исследовательской деятельности в области управления качеством пищевых продуктов, включая анализ и совершенствование методологических подходов к оценке показателей безопасности и потребительских свойств;

— исследование и обоснование применения принципов ESG (экологического, социального и управленческого развития) при формировании систем управления качеством в организациях агропромышленного комплекса;

— анализ влияния глобальных трендов (цифровизация, устойчивое развитие) на трансформацию моделей управления качеством в пищевой индустрии.

проектно-технологический:

— проектирование и управление цепями поставок качества в агропромышленном комплексе с учетом требований прослеживаемости;

— разработка и внедрение планов ХАССП (НАССР) и программ-предварительных условий (PRP, OPRP) на предприятиях пищевой отрасли;

— адаптация систем управления качеством под требования мультикультурных и религиозных стандартов (халяль, кошер, органик) с разработкой соответствующих технологических карт и процедур;

— применение цифровых технологий (интернет вещей, машинное обучение, блокчейн) для проектирования инструментов мониторинга и прогнозирования качества на всех этапах производства.

производственно-технологический:

— организация лабораторного контроля качества пищевых продуктов, сырья и материалов с применением современных физико-химических и микробиологических методов испытаний;

— применение методов статистического управления процессами (SPC), концепций «Шесть сигм» и бережливого производства (Lean) для минимизации потерь и стабилизации технологических процессов;

— обеспечение трассируемости и прослеживаемости продукции в глобальных пищевых цепях поставок (от поля до прилавка) в рамках производственного документооборота.

организационно-управленческий:

— разработка стратегий и политики в области управления качеством пищевых продуктов на уровне организации, холдинга или кластера;

— проведение аудита (внутреннего и внешнего) и оценки соответствия систем менеджмента качества требованиям международных стандартов (ISO 9001, FSSC 22000, IFS, BRC) и технических регламентов;

— внедрение принципов ESG и устойчивого развития в управленческие решения по качеству, включая экологическую маркировку, снижение углеродного следа и социальную ответственность в АПК.

6.3. Основания формирования профессиональных компетенций

Код и наименование проф. стандарта	Код ОТФ	Наименование ОТФ	Уровень квалификации	Код ТФ / Наименование ТФ / Уровень квалификации
Профстандарт 06-015 «Специалист по управлению качеством»	А/01	Организация работ по обеспечению качества продукции	6	А/01/6.1 Разработка и внедрение системы менеджмента качества / 6
Профстандарт 06-015 «Специалист по управлению качеством»	А/01	Организация работ по обеспечению качества продукции	6	А/01/6.2 Организация контроля качества и сертификации продукции / 6
Профстандарт 06-015 «Специалист по управлению качеством»	А/01	Организация работ по обеспечению качества продукции	6	А/01/6.3 Анализ и улучшение процессов управления качеством / 6
Профстандарт 40-005 «Специалист в области стандартизации и метрологии»	А/01	Организация работ по стандартизации и метрологии	6	А/01/6.1 Разработка нормативных документов в области стандартизации / 6
Профстандарт 40-005 «Специалист в области стандартизации и метрологии»	А/01	Организация работ по стандартизации и метрологии	6	А/01/6.2 Организация метрологического обеспечения производства / 6

7. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

7.1. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Применяет методы системного анализа (FMEA, FTA, декомпозиция) для диагностики проблем качества в многоуровневых пищевых цепях поставок УК-1.2. Формулирует стратегические решения по совершенствованию систем менеджмента качества с учётом цифровой

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>трансформации предприятий АПК УК-2.1. Планирует ресурсы, сроки, бюджет и риски проектов внедрения/обновления систем качества (ISO 9001, ISO 22000) в пищевой отрасли УК-2.2. Организует мониторинг, контроль и закрытие проектов цифровизации процессов управления качеством на основе методологий PMBOK и Agile</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. Формирует междисциплинарные команды (инженеры, технологи, ИТ-специалисты) для решения комплексных задач управления качеством УК-3.2. Обеспечивает деловую коммуникацию и координацию действий участников проектов внедрения СМК в условиях межкультурной среды</p>
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Использует профессиональную терминологию систем менеджмента качества (ISO, HACCP, TQM) на английском языке в деловой переписке и документации УК-4.2. Подготавливает и представляет устные доклады и презентации на международных конференциях и аудитах по управлению качеством</p>
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Учитывает культурные, религиозные и этнические особенности потребителей при разработке требований к качеству пищевой продукции УК-5.2. Адаптирует системы управления качеством под стандарты мультикультурных рынков (халяль, кошер, органик) и региональные нормы ЕАЭС/ЕС</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Планирует индивидуальную траекторию научно-профессионального развития в области управления качеством и цифровых технологий УК-6.2. Организует самостоятельную научно-исследовательскую работу, включающую сбор, анализ данных и подготовку публикаций по тематике контроля качества</p>
<p>УК-7 Способен использовать цифровые технологии и методы цифровой экономики для решения профессиональных задач</p>	<p>УК-7.1. Применяет IoT-платформы, ERP/QMS-системы и цифровые двойники для мониторинга параметров качества в реальном времени УК-7.2. Использует инструменты машинного обучения, Big Data и облачные вычисления для анализа данных пищевых производств</p>

7.2. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в сфере управления качеством на основе приобретенных знаний	ОПК-1.1. Интерпретирует физико-химические и микробиологические процессы, влияющие на безопасность и качество пищевых продуктов ОПК-1.2. Оценивает влияние биотехнологических и экологических факторов на стабильность пищевых систем в условиях климатических изменений
ОПК-2 Способен формулировать задачи управления в технических системах в сфере управления качеством и обосновывать методы их решения	ОПК-2.1. Формулирует технические требования к системам автоматизации и роботизации контроля качества на предприятиях пищевой промышленности ОПК-2.2. Определяет параметры оптимизации технологических процессов с применением методов имитационного моделирования
ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи управления качеством на базе последних достижений науки и техники	ОПК-3.1. Применяет современные методологии научного познания (качественные и количественные методы) при исследовании проблем качества ОПК-3.2. Интегрирует достижения в области искусственного интеллекта, нейроморфных сенсоров и MLOps в практику управления качеством
ОПК-4 Способен разрабатывать критерии оценки систем управления качеством на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности	ОПК-4.1. Рассчитывает показатели процессных возможностей (Cp, Cpk, Pp, Ppk) и статистическую значимость отклонений ОПК-4.2. Формирует системы ключевых показателей эффективности (KPI) и сбалансированных систем показателей (BSC) для СМК
ОПК-5 Способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области управления качеством	ОПК-5.1. Идентифицирует объекты интеллектуальной собственности (ноу-хау, патенты, товарные знаки) в пищевых технологиях ОПК-5.2. Оформляет патентную, лицензионную и договорную документацию в соответствии с законодательством РФ и международными соглашениями
ОПК-6 Способен идентифицировать процессы систем управления качеством и создавать новые модели, разрабатывать и совершенствовать алгоритмы и программы применительно к задачам управления качеством	ОПК-6.1. Моделирует бизнес-процессы управления качеством с использованием нотаций BPMN, IDEF0 и методологии процессного подхода ОПК-6.2. Проектирует цифровые модели для управления холодовой цепью,

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	логистикой и прогнозирования сроков годности
ОПК-7 Способен оценивать и управлять рисками в системах обеспечения качества	ОПК-7.1. Идентифицирует и оценивает риски в пищевых цепях поставок по методологиям FMEA, ISO 31000 и ISO 22000 ОПК-7.2. Разрабатывает планы минимизации рисков, корректирующих и предупреждающих действий в системах НАССР
ОПК-8 Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества	ОПК-8.1. Диагностирует организационные барьеры и сопротивление изменениям при внедрении систем менеджмента качества ОПК-8.2. Применяет методологии управления изменениями и непрерывного улучшения при цифровой трансформации предприятий АПК
ОПК-9 Способен разрабатывать методические и нормативные документы в области управления качеством, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием	ОПК-9.1. Разрабатывает процедуры, инструкции и регламенты систем менеджмента качества (ISO 9001, ISO 22000, FSSC 22000) ОПК-9.2. Формирует технические регламенты, стандарты организаций (СТО) и программы предварительных условий (ППУ) для пищевых производств

7.3. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать стратегии и политику в области управления качеством пищевых продуктов	ПК-1.1. Формулирует политику, миссию и стратегические цели в области качества на основе анализа потребностей стейкхолдеров и рыночных трендов ПК-1.2. Разрабатывает стратегические планы развития систем менеджмента качества на основе принципов TQM, EFQM
ПК-2 Способен применять методы статистического управления процессами и шести сигм	ПК-2.1. Строит и интерпретирует контрольные карты Шухарта, CUSUM, анализирует процессные возможности и пригодность процессов ПК-2.2. Применяет методологию DMAIC и инструменты Six Sigma (DOE, регрессионный анализ) для решения проблем качества в пищевых производствах
ПК-3 Способен проектировать и управлять цепями поставок качества в АПК	ПК-3.1. Проектирует интегрированные цепи поставок качества с учётом требований прослеживаемости, трассируемости и ESG-стандартов ПК-3.2. Оптимизирует логистические

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	процессы хранения и транспортировки с применением цифровых двойников и IoT-мониторинга
ПК-4 Способен проводить аудит и оценку соответствия систем менеджмента качества	ПК-4.1. Планирует и проводит внутренние аудиты систем менеджмента качества и безопасности пищевой продукции по критериям ISO 19011 ПК-4.2. Оценивает соответствие систем требованиям ISO 9001, ISO 22000, FSSC 22000 и подготавливает отчёты для сертификационных органов
ПК-5 Способен организовывать лабораторный контроль качества пищевых продуктов	ПК-5.1. Планирует методы испытаний, отбор проб и калибровку оборудования в соответствии с ГОСТ, ISO 17025 и требованиями аккредитации ПК-5.2. Организует валидацию методов анализа, оценку неопределённости измерений и управление лабораторными пробами
ПК-6 Способен разрабатывать и внедрять планы НАССР и программы предварительных условий	ПК-6.1. Идентифицирует опасности, критические контрольные точки (ККТ) и устанавливает критические пределы в рамках планов НАССР ПК-6.2. Разрабатывает и внедряет программы предварительных условий (ППУ), планы НАССР и процедуры верификации
ПК-7 Способен применять цифровые технологии для мониторинга и управления качеством	ПК-7.1. Проектирует и внедряет IoT-системы сбора данных о параметрах качества (температура, влажность, CO ₂) в реальном времени ПК-7.2. Применяет методы машинного обучения (классификация, регрессия, CNN/YOLO) для прогнозирования дефектов и автоматизации сортировки
ПК-8 Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области управления качеством	ПК-8.1. Формулирует научные гипотезы, разрабатывает методологию и планирует эксперименты в области контроля качества пищевых продуктов ПК-8.2. Проводит статистическую обработку экспериментальных данных, валидацию результатов и оформляет научные статьи и тезисы
ПК-9 Способен проектировать и внедрять цифровые системы мониторинга качества на основе IoT и ML в пищевых производствах	ПК-9.1. Проектирует архитектуру цифровых систем мониторинга с использованием сенсорных сетей, edge-вычислений и облачных платформ ПК-9.2. Разрабатывает, обучает и развёртывает ML-модели для компьютерного зрения, дефектоскопии и сенсорного анализа пищевой продукции

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-10 Способен обеспечивать трассируемость и прослеживаемость продукции в глобальных пищевых цепях поставок с использованием блокчейн-технологий	ПК-10.1. Проектирует системы трассируемости «от поля до вилки» на основе распределённых реестров (блокчейн: Hyperledger, Ethereum) ПК-10.2. Внедряет смарт-контракты для автоматизации сертификации, платежей и аудита в пищевых цепях поставок
ПК-11 Способен применять принципы ESG и устойчивого развития при управлении качеством в АПК	ПК-11.1. Оценивает углеродный след, водный след и экологическое воздействие пищевых производств по методологиям GHG Protocol и ISO 14064 ПК-11.2. Разрабатывает стратегии снижения пищевых отходов (food waste), переработки и внедрения принципов круговой экономики
ПК-12 Способен адаптировать системы управления качеством под требования мультикультурных и религиозных стандартов	ПК-12.1. Адаптирует технологические процессы, сырьевую базу и системы документирования под требования стандартов халяль и кошер ПК-12.2. Обеспечивает соответствие производства и маркировки стандартам органической продукции (EU 2018/848, NOP USDA, ГОСТ Р 56508)

8. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ ОП ВО «27.03.02 Управление качеством, профиль Управление качеством бизнес-процессов»

Ниже представлена сводная матрица соотнесения дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации с компетенциями, формируемыми у обучающихся в процессе освоения образовательной программы.

Код	Наименование дисциплин/модулей, практик и ГИА	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; УК-7.1; УК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-11.1; ПК-11.2
Б1.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-7.1; ПК-7.2
Б1.О.01	Базовая компонента	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-

Код	Наименование дисциплин/модулей, практик и ГИА	Формируемые компетенции
		2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.О.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4.1; УК-4.2
Б1.О.01.02	Философские проблемы науки и техники	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2
Б1.О.01.03	Управление качеством в пищевых системах	УК-2.1; УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.О.01.04	Системный анализ и моделирование в управлении качеством	УК-2.1; УК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.О.01.05	Статистические методы в управлении качеством	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.О.01.06	Стандартизация, метрология и сертификация в пищевой промышленности	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.О.01.07	Правовое обеспечение качества и интеллектуальной собственности	ОПК-5.1; ОПК-5.2
Б1.О.01.08	Методология научных исследований в управлении качеством	УК-6.1; УК-6.2; ОПК-3.2
Б1.О.02	Вариативная компонента	УК-2.1; УК-2.2; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-7.1; ПК-7.2
Б1.О.02.01	Управление проектами в пищевых системах	УК-2.1; УК-2.2
Б1.О.02.02	Управление рисками в пищевых системах	ОПК-7.1; ОПК-7.2
Б1.О.02.03	Управление качеством на основе TQM в агропромышленном комплексе	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.О.02.04	Бережливое производство в пищевой промышленности	ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.О.02.05	Лабораторный контроль и методы анализа пищевых продуктов	ПК-5.1; ПК-5.2
Б1.О.02.06	Информационные технологии и цифровизация в управлении качеством	ОПК-6.2; ПК-7.1
Б1.О.02.07	Искусственный интеллект в контроле качества пищевых продуктов	ПК-7.1; ПК-7.2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7.1; УК-7.2; ПК-1.1; ПК-5.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-11.1; ПК-11.2
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины	УК-7.1; УК-7.2; ПК-1.1; ПК-5.1
Б1.В.ДВ.01.01	Нейроморфные сенсоры и интеллектуальный сенсорный анализ	УК-7.1; УК-7.2; ПК-1.1; ПК-5.1
Б1.В.ДВ.01.02	Цифровые двойники холодильной цепи	УК-7.1; УК-7.2; ПК-1.1; ПК-5.1
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1
Б1.В.ДВ.02.01	Блокчейн и трассируемость в АПК	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1
Б1.В.ДВ.02.02	MLOps для пищевых производств	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1
Б1.В.ДВ.03	Элективные дисциплины	ПК-11.1; ПК-11.2

Код	Наименование дисциплин/модулей, практик и ГИА	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.03.01	ESG и устойчивое развитие пищевых систем	ПК-11.1; ПК-11.2
Б1.В.ДВ.03.02	Мультикультурные стандарты качества	ПК-11.1; ПК-11.2
Б2	Практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; УК-7.1; УК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-12.1; ПК-12.2
Б2.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; УК-7.1; УК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-12.1; ПК-12.2
Б2.О.01	Вариативная компонента	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; УК-7.1; УК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-12.1; ПК-12.2
Б2.О.01.01(П)	Производственно-технологическая практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; УК-7.1; УК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-12.1; ПК-12.2
Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-10.1; ПК-10.2

Код	Наименование дисциплин/модулей, практик и ГИА	Формируемые компетенции
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-10.1; ПК-10.2
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-10.1; ПК-10.2
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; УК-7.1; УК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-12.1; ПК-12.2
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; УК-7.1; УК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-12.1; ПК-12.2
Б3.02(Д)	Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; УК-7.1; УК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-12.1; ПК-12.2
ФТД	Факультативные дисциплины	
ФТД.01	Иностранный язык (факультатив)	
ФТД.02	История религий России	