

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин**

по основной профессиональной образовательной программе высшего образования направления подготовки  
**27.04.01 – Стандартизация и метрология**  
Направленность (профиль)  
«Стандартизация и сертификация в пищевой отрасли»

### **БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**

#### **Б1.О.01 МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Цель дисциплины:** учебной дисциплины - вооружить студентов методами и средствами теоретических и экспериментальных исследований, а также основами организации и планирования эксперимента для подготовки магистра к решению профессиональных задач.

**Требования к усвоению содержания курса.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-6, ОПК-1.

**Место дисциплины в учебном плане:** обязательная дисциплина; индекс по учебному плану: Б1.О.01, осваивается в 1 и 2 семестрах.

**Содержание дисциплины:** *Раздел 1. История становления и развития науки. Управление в сфере науки. Современная наука. Функции науки в современном обществе. Научно-технический потенциал науки. Подготовка научных кадров. Раздел 2. Понятие науки. Классификация наук. Понятие научного исследования. Цели, задачи, элементы науки. Классификация наук. Раздел 3. Этапы НИР. Планирование НИР. Этапы НИР: подготовительный, исследовательский, внедрение результатов. Характеристика этапов. Раздел 4. Уровни научного исследования. Теоретический и эмпирический уровни исследований. Методы научного исследования эмпирического и теоретического уровней. Раздел 5. Основные понятия и принципы планирования эксперимента. Задачи планирования эксперимента. Основные этапы проведения эксперимента. Точность и погрешность приборов и измерений. Ошибки измерений (грубые, систематические и случайные). Оценка воспроизводимости результатов эксперимента с помощью критериев Стьюдента, Фишера и Кохрана. Модель объекта исследования («черный ящик»). Этапы планирования. Составление плана эксперимента. Уровни плана, выбор числа уровней, выбор нулевой точки и интервала варьирования. Поверхность отклика. Полный факторный эксперимент (ПФЭ). Матрица планирования. Кодирование натуральных значений факторов. Свойства ПФЭ. Планирование двухфакторного эксперимента. Математические модели. Планирование многофакторного эксперимента. Выбор математических*

моделей для описания объекта исследования. Расчет коэффициентов в выбранной модели. Способы отсеивания части ПФЭ. Применение метода априорного ранжирования для отбора факторов. *Раздел 6. Оптимизация многофакторных объектов исследований.* Параметры оптимизации. Требования к параметрам оптимизации. Обобщенный параметр оптимизации. Способы обобщения. Обобщенная функция Харрингтона.

## **Б1.О.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИЙ**

**Цель дисциплины:** повысить исходный уровень владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования; помочь студентам овладеть необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами.

**Требования к усвоению содержания курса.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4, УК-5.

**Место дисциплины в учебном плане:** относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули). Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.02, осваивается в 1 и 2 семестрах.

**Содержание дисциплины.** Имя существительное, артикли. Имя прилагательное, наречие. Глагол (основные формы, времена активного залога). Глагол (основные формы, времена пассивного залога). Модальные глаголы и их эквиваленты. Инфинитив (формы инфинитива и функции, инфинитивные конструкции). Причастия, причастные обороты. Герундий. *Английский язык:* First meeting. You and your company. Visiting a client. Business activities. Fixing an appointment. Requests and offers. Marks & Spenser. Making money from money. Company and personal history. Making plans. Opinions and preferences. Invitations and directions. Entertaining. Saying goodbye. Nissan progress. Coca-Cola invention. Who's for business lunch. Newspaper Item. Деловое общение.

*Немецкий язык:* Wir lernen Fremdsprachen. Im Übungsraum. Familie Müller. Ein Brief. Die Wohnung. Peters freier Tag. Die Post (индив.). Im Warenhaus (индив.). Einkauf mit Hindernissen. Weihnachten. In der Buchhandlung. Die Mahlzeiten. Die Jahreszeiten (индив.). Eine Reise nach Deutschland. Mein Urlaub. Ein Krankenbesuch. Im Theater (индив.). Статьи из газет и журналов. Деловое общение.

*Французский язык:* Premiers contacts. Expositions, salons, foires. Différents types d'entreprises. Bourse. Economie de la France. Chambres de commerce et d'industrie. Lettres d'affaires. Banque. Monnaie. Fonctions et organisation de l'entreprise. Bureautique. Marketing. Publicité. Opérations achats—ventes. Pourparlers d'affaires. Index français Liste des sigles Index russe. Invitations et directions. Opinions et preferences. Masses-media. Деловое общение.

## **Б1.О.03 ОСНОВЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Цель дисциплины:** содействие формированию собственной педагогической позиции студента-магистра как социально зрелой личности вне зависимости от ее профессиональной деятельности.

**Требования к усвоению содержания курса:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-5, ОПК-7, ОПК-8.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.03 – обязательная часть федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, осваивается в 1 семестре.

**Содержание дисциплины:** Раздел I. Основы педагогики высшей школы. Понятие педагогики высшей школы. Предмет и задачи педагогики высшей школы. Место педагогики высшей школы в системе педагогических наук. Понятие методологии педагогики. Методологические принципы педагогики. Научное исследование в педагогике. Структура, логика и методы научно-педагогического исследования. Основные требования к исследовательской работе в высшей школе. Роль образования в современных условиях. Тенденции развития мирового образовательного пространства. Компетентностная парадигма. Раздел II. Теория обучения в высшей школе. Дидактика как отрасль научного знания. Педагогические категории, обеспечивающие функционирование педагогического процесса. Высшее учебное заведение как педагогическая система. Цели и содержание обучения в высшей школе. Понятия «законы» и «закономерности» процесса обучения. Обзор основных законов и закономерностей обучения. Принципы обучения: и специфика их реализации в высшей школе. Процесс и стиль педагогического взаимодействия в высшей школе. Классификация методов обучения. Формы обучения в высшей школе. Учебно-нормативные документы организации педагогического процесса в высшей школе. Средства обучения. Выбор методов и средств обучения. Технологии обучения в высшей школе. Развитие творческого мышления в процессе обучения. Диагностика качества обучения. Виды, формы и методы контроля. Оценка и учет учебных достижений. Ошибки оценивания. Рефлексия в обучении. Тестовый контроль. Принципы государственной политики в области высшего образования. Закон РФ «Об образовании». Закон РФ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании». Государственный образовательный стандарт и образовательные программы. Понятие и сущность содержания образования. Нормативные документы, регламентирующие содержание образования. Образовательные учреждения высшего профессионального образования. Перспективы развития высшей школы в Российской Федерации. Конкурентоспособность будущего специалиста как показатель качества обучения. Профессионализм и саморазвитие личности педагога. Научно-исследовательская деятельность преподавателя. Педагогическая культура преподавателя. Общение в педагогическом коллективе. Педагогические конфликты в процессе общения

и их преодоление. Самообразование как средство повышения эффективности профессиональной деятельности педагога. Раздел III. Педагогические технологии. Понятия «инновация», «инновационная деятельность», «инновационный процесс». Инновационная деятельность в образовании. Инновационные площадки: понятие, назначение, деятельность. Понятие о педагогической технологии, их обусловленность характером педагогических задач. Структура педагогической технологии. Критерии технологичности. Классификация педагогических технологий. Технология и методика. Педагогическая технология и мастерство педагога. Технология конструирования педагогического процесса. Обзор современных педагогических технологий: интерактивные, игровые и личностно ориентированные технологии; технологии развивающего и проблемного обучения, обучение в сотрудничестве, КСО и др. Информационные технологии обучения. Специфика организации групповой работы. Педагогическое проектирование. Раздел IV. Процесс воспитания в высшей школе. Сущность воспитания и его особенности в условиях вуза. Средства и методы воспитания студентов. Функции и направления работы куратора студенческой группы. Движущие силы и логика воспитательного процесса. Закономерности, принципы и направления воспитания. Базовые теории воспитания личности. Методы, средства и формы воспитания в современной педагогике. Сущность и организационные основы функционирования учебно-воспитательного коллектива. Воспитательная система вуза: сущность и структура. Принципы организации и управления воспитательной системой вуза. Этапы и уровни развития учебно-воспитательного коллектива. Основные условия развития коллектива. Студенческое самоуправление: сущность, структура и организация. Раздел V. Специфика профессиональной деятельности преподавателя в высшей школе. Особенности педагогической профессии. Сущность педагогической деятельности. Виды педагогической деятельности. Структура педагогической деятельности. Требования к преподавателю высшей школы. Профессиональная компетентность преподавателя вуза. Уровни педагогической деятельности преподавателя вуза. Стили профессиональной деятельности преподавателя вуза. Педагогическая этика и педагогическая культура преподавателя вуза.

#### **Б1.О. 04 ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у магистрантов правовых знаний по защите интеллектуальной собственности и приобретение практических навыков по работе с патентными материалами и их оформлением.

**Требования к усвоению содержания курса.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК – 4, ОПК – 5.

**Место дисциплины в учебном плане:** обязательная дисциплина; индекс по учебному плану Б1.О.04, осваивается во 2 семестре.

**Содержание дисциплины.** Понятие интеллектуальной собственности. История, объекты и субъекты отношений интеллектуальной собственности.

Классификация объектов интеллектуальной собственности. Авторское право. Объекты авторского права. Общая характеристика. Авторские права. Права, смежные с авторскими. Объекты смежных прав. Общая характеристика. Патентное право. Общие положения. Объекты патентного права. Изобретения. Правовая охрана изобретений. Объекты изобретений: устройства, способы, вещества, штаммы микроорганизмов, культуры клеток растений и животных. Критерии патентоспособности изобретения. Полезные модели. Общая характеристика. Критерии патентоспособности полезной модели. Промышленные образцы. Общая характеристика. Критерии патентоспособности промышленного образца. Средства индивидуализации. Общая характеристика. Фирменное наименование. Товарный знак, знак обслуживания. Наименование места происхождения товара. Открытия, рационализаторские предложения. Топологии интегральных микросхем. Секрет производства (ноу-хау). Селекционные достижения. Роспатент и его функции. Виды охраняемых документов на объекты промышленной собственности, права патентообладателя и автора. Лицензии на объекты промышленной собственности. Договорная практика при использовании объектов промышленной собственности. Предлицензионные договоры. Патентные поверенные. Парижская конвенция по охране промышленной собственности. Договор о патентной кооперации. Региональные патентные системы. Всемирная организация интеллектуальной собственности. Патентная информация. Классификация изобретений, полезных моделей, промышленных образцов. Патентная документация. Патентные исследования. Методика выявления изобретений (полезных моделей). Распознавание объекта изобретения и определение его охраноспособности. Составление формулы изобретения. Оформление изобретений (полезных моделей). Экспертиза заявок и выдача охранного документа.

## **Б1.О.05 СТАНДАРТИЗАЦИЯ В ПИЩЕВОЙ ОТРАСЛИ**

**Цель дисциплины:** подготовка магистрантов к решению профессиональных задач в области технического регулирования на основе изучения основных нормативных правовых актов, действующих в пищевой отрасли на современном этапе ее развития: федеральных законов, национальных технических регламентов, регламентов ЕАЭС, соглашений ВТО и различных подзаконных актов.

**Требования к усвоению содержания дисциплины.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ОПК-3, ПК-11.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина относится к обязательным дисциплинам, индекс дисциплины по учебному плану Б1.О.05, осваивается в 1 семестре.

**Содержание дисциплины.** Формирование системы технического регулирования в РФ и ЕАЭС. Этапы формирования системы технического регулирования в России. Основные положения федеральных законов № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и № 162-ФЗ «О стандартизации». Формирование Евразийской экономической интеграции в сфере производства и оборота пищевых продуктов. Евразийская экономическая комиссия Евразийского экономического союза (ЕЭК ЕАЭС). Технические регламенты ТС в области производства пищевых продуктов и их доказательная база. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки», ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». Стандартизация в пищевой промышленности. № 162-ФЗ «О стандартизации». Документы по стандартизации. Национальная, региональная, международная система стандартизации. Перечни стандартов для соблюдения требований технических регламентов ТС. Порядок разработки и принятия перечней международных, региональных и национальных стандартов для соблюдения требований технических регламентов. Правовое обеспечение оценки соответствия продукции в ТС. Формы, схемы и процедуры оценки соответствия. Доказательная база соответствия продукции установленным требованиям. Функции ЕЭК в области подтверждения соответствия.

### **Б1.О.06 СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

**Цель дисциплины:** является формирование у студентов системы знаний в области современных информационно-коммуникационных технологий, информационной безопасности и применения на практике методов и средств защиты информации.

**Требования к усвоению содержания курса:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-9.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина относится к обязательным дисциплинам, индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.06 дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Содержание дисциплины:** *Информационные процессы и цифровые технологии.* Содержание информационных процессов и технологий. Структура информационной технологии. Классификация информационных технологий. Подсистемы информационных технологий. Цифровые прорывные технологии. Программные средства реализации цифровых процессов. *Программные средства реализации цифровых процессов.* Уровни представления ПО. Операционные системы. Системы управления данными. Модели представления данных. *Цифровые технологии работы с графической информацией.* Технологии работы с графической информацией. Растровая и векторная графика. Аппаратные средства ввода и вывода графических изображений. Прикладные программы работы с графикой.

Графический редактор. Основные инструменты и режимы работы. *Передовые технологии XXI века: IoT, IoE, Cloud Computing, Artificial Intelligence и Machine Learning.* Концепция IoT, IoE, Cloud Computing, Artificial Intelligence и Machine Learning, этапы развития технологий. Примеры их использования. *Организационное обеспечение информационной безопасности.* Основные стандарты в области обеспечения информационной безопасности. Политика безопасности. Экономическая безопасность предприятия. *Технические средства и методы защиты информации.* Инженерная защита объектов. Защита информации от утечки по техническим каналам. Симметричные и ассиметричные системы шифрования. Цифровые подписи (Электронные подписи). Инфраструктура открытых ключей. Криптографические протоколы. *Программно-аппаратные средства и методы обеспечения информационной безопасности.* Основные виды сетевых и компьютерных угроз. Средства и методы защиты от сетевых компьютерных угроз. Создание зашифрованных файлов и криптоконтейнеров и их расшифрование. *Антивирусные средства защиты информации.* Компьютерные вирусы: понятие, виды, особенности воздействия и распространения. Изучение настроек средств антивирусной защиты информации.

## **Б1.О.07 ТЕОРИЯ ИЗМЕРЕНИЙ И МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний по теории измерений, умений обработки результатов измерений и навыков выполнения измерений; изучить основы проведения оценки необходимой точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля, при оформлении результатов испытаний, измерений продукции и принятия соответствующих решений, при выборе средств измерений, испытаний и контроля.

**Требования к усвоению содержания курса.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-9.

**Место дисциплины в учебном плане:** обязательная дисциплина; индекс по учебному плану: Б1.О.07, осваивается в 1, 2 и 3 семестре.

**Содержание дисциплины.** Система государственного регулирования обеспечения единства измерений. Основные определения теории измерений. Классификация измерений. Средства измерений. Погрешности измерений. Обработка результатов измерений. Метрологическое обеспечение производства пищевых продуктов: основные понятия. Контроль качества пищевой продукции на стадиях его жизненного цикла. Метрологическая экспертиза технологической документации. Организация и обеспечение метрологического обслуживания средств измерений на производстве. Поверка средств измерений. Виды поверок. Техническое обслуживание средств измерений и контроля.

## **Б1.О.08 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ**

**Цель дисциплины** формирование у магистрантов представления о современных технологиях управления проектами и ознакомление с принципами использования проектного управления в задачах будущей профессиональной деятельности

**Требования к усвоению содержания курса.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2, УК-3.

**Место дисциплины в учебном плане:** обязательная дисциплина; индекс по учебному плану: Б1.О.08, осваивается в 1 и 2 семестрах.

**Содержание дисциплины.** Общее определение проекта; признаки проекта. Рычаги управления. Законы в управлении проектами. Функции и подсистемы управления проектами. Интеграция проекта. Ключевые понятия проекта. Цели проекта, продукт и результат проекта, границы проекта, стратегический план. План по вехам. Жизненный цикл и фазы управления проектом. Базовые жизненные циклы проектов различного типа. Этапы проекта разработки нового изделия, инвестиционного проекта. Особенности управления инновационными проектами. Инициация проекта и этапа. Паспорт проекта. Обоснование проекта. Подготовка описания продукта, обоснования проекта. Разработка плана проекта. Структура плана проекта. Взаимосвязь проектного и процессного подходов. Использование инструментов процессного подхода для подготовки обоснования проекта. Идентификация и оценка рисков проекта, разработка реагирования. Контрольные формы идентификации рисков. Способы противодействия рискам. Взаимосвязь проектного и процессного подходов. Правила описания бизнес-процессов. Матрица входов-выходов. Показатели процесса. Обеспечение снижения требований к квалификации персонала. Типы структур: функциональные, матричные, проектные. Влияние структуры на процесс управления проектом. Проектная организация работы компании. Организационная структура проектно-ориентированной компании. Управление ресурсами компании. Совместное использование ресурсов. Офис управления проектами. Проектный комитет.

## **Б1.В.01 СТРАТЕГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ**

**Цель дисциплины:** овладение обучающимися комплексными знаниями в области разработки и реализации стратегии управления организациями в условиях нестабильности и неопределенности среды.

**Требования к усвоению содержания курса.** В результате прохождения практики формируются следующие компетенции: УК-1, УК-3, ПК-5.

**Место дисциплины в учебном плане:** блок 1 части, формируемой участниками образовательных отношений федерального государственного



образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.В.01.

**Содержание дисциплины:** Стратегический менеджмент и конкурентные преимущества организаций АПК. Анализ среды функционирования организации. Стратегический выбор и реализация стратегий в организациях АПК. Стратегическое управление отраслями АПК.

## **Б1.В.02 НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ В ЕАЭС**

**Цель освоения дисциплины:** подготовка магистрантов к решению задач в области производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности на основе изучения основных нормативных правовых актов, действующих в пищевой отрасли на современном этапе ее развития: федеральных законов, национальных технических регламентов, регламентов ЕАЭС (ТС), решений ЕЭК и различных подзаконных актов.

**Требования к усвоению содержания дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 4, ПК 6, ПК 10.

**Место дисциплины в учебном плане:** индекс по учебному плану Б1.В.02, осваивается во 2 и 3 семестрах.

**Содержание дисциплины:** Нормативно-правовое регулирование в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов в ЕАЭС. Формирование системы технического регулирования по пищевым продуктам в рамках ЕАЭС. Технические регламенты ЕАЭС на пищевые продукты<sup>3</sup> Межгосударственные стандарты как доказательная база ТР ЕАЭС (ТС) Оценка соответствия продукции в ЕАЭС, ее составляющие и нормативная основа Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Формы и схемы подтверждения соответствия в Таможенном Союзе Декларирование соответствия пищевой продукции Государственная регистрация пищевых продуктов и ветсанэкспертиза сырья животного происхождения. Нормативно-правовое регулирование в области обеспечения единства измерений и аккредитации в ЕАЭС. Законодательство РФ в области единства измерений. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологическая экспертиза. Государственный метрологический надзор. Законодательство РФ в области аккредитации ИЛ. Общие требования к компетентности испытательных (ИЛ) и калибровочных лабораторий (КЛ). Критерии и порядок аккредитации ИЛ и КЛ. Метрологическое обеспечение деятельности ИЛ.

## **Б1.В.03 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ**

**Цель дисциплины:** является формирование у будущих специалистов глубоких знаний об инструментах оценки эффективности инвестиционных проектов с использованием современных подходов.

**Требования к усвоению содержания курса.** В результате прохождения практики формируются следующие компетенции: УК-2, ПК-1.

**Место дисциплины в учебном плане:** блок 1 части, формируемой участниками образовательных отношений федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.В.03.

**Содержание дисциплины:** *Раздел 1. Сущность, значение и жизненный цикл инвестиционного проекта.* Понятие и признаки инвестиционного проекта. Классификация инвестиционных проектов. Жизненный цикл инвестиционного проекта. Управление инвестиционным проектом в АПК. *Раздел 2. Денежные потоки инвестиционных проектов и анализ структуры капитала проекта.* Особенности денежных потоков инвестиционных проектов. Денежные потоки от различных видов деятельности в АПК. Учет фактора времени в инвестиционных расчетах. Методы расчета ставки дисконтирования. Критерии выбора оптимальной структуры капитала инвестиционного проекта. *Раздел 3. Критерии, виды и методы оценки эффективности инвестиционных проектов.* Критерии эффективности инвестиционных проектов в АПК. Виды эффективности инвестиционных проектов. Принципы и методы оценки эффективности инвестиционных проектов. Методика учета влияния инфляции на эффективности инвестиционных проектов. Использование современных программных средств для оценки эффективности инвестиционных проектов в АПК. *Раздел 4. Оценка инвестиционных проектов в условиях неопределенности и риска.* Виды рисков в инвестиционных проектах. Доходность и риск в оценке эффективности инвестиционных проектов на предприятиях АПК. Пути снижения инвестиционных рисков.

## **Б1.В.04 ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов целостного представления о системах менеджмента качества как современной концепции управления, а также приобретение умений и навыков по решению профессиональных задач при разработке и внедрении интегрированных систем менеджмента качества на предприятиях пищевой промышленности.

**Требования к усвоению содержания курса.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2, ПК-1, ПК-7.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина «Интегрированные системы менеджмента в пищевой промышленности» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательного процесса

по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология Индекс дисциплины по учебному плану Б1.В.04, осваивается в 3 и 4 семестрах.

**Содержание дисциплины.** Интегрированные системы менеджмента в пищевой промышленности. Системы менеджмента качества и безопасности в соответствии с требованиями международных стандартов ИСО 22000. Системы менеджмента качества и безопасности в соответствии с требованиями международных стандартов IFS, BRS. Системы экологического менеджмента. Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Системы социального и этического менеджмента. Сертификация интегрированных систем менеджмента.

### **Б1.В.05 АККРЕДИТАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ И КАЛИБРОВОЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ**

**Цель освоения дисциплины:** подготовка выпускников к решению профессиональных задач в области аккредитации испытательных и калибровочных лабораторий.

**Требования к усвоению содержания дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 10.

**Место дисциплины в учебном плане:** индекс по учебному плану Б1.В.05, осваивается в 4 семестре.

**Содержание дисциплины:** Законодательная база аккредитации. Цели, принципы аккредитации, основные понятия. Структура национальной системы аккредитации. Общие требования к компетентности испытательных (ИЛ) и калибровочных лабораторий (КЛ) Критерии и порядок аккредитации ИЛ и КЛ Метрологическое обеспечение деятельности ИЛ. Требования к экспертам-аудиторам и порядок их подготовки.

### **Б1.В.06 СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ**

**Цель дисциплины:** приобретение магистрантами знаний о новых экспресс - методах и средствах, применяемых в лабораторной практике для исследования состава и свойств пищевых продуктов, углубленное освоение новых методов анализа пищевых продуктов, а также основ организации и проведения лабораторного контроля для подготовки магистра к решению профессиональных задач. Это позволяет формировать у будущих магистров навыки определения химического состава и свойств пищевых продуктов, сырья и полуфабрикатов; способность принимать участие в аналитическом контроле пищевых производств.

**Требования к усвоению содержания курса.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2, ПК-3.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина вариативной части; индекс по учебному плану: Б1.В.06, осваивается в 3 семестре.

**Содержание дисциплины.** Подготовка пищевых продуктов к анализу. Методы разделения и концентрирования. Выбор метода анализа. Способы

расчета концентрации в инструментальных методах анализа. Современные методы исследования в анализе продуктов питания. Приборы и методики качественного и количественного анализа. Современные методы исследования качественного и количественного состава микрофлоры пищевых продуктов. Сравнительная оценка методов. Современные методы исследования показателей безопасности пищевых продуктов. Сравнительная оценка методов.

## **ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.В.ДВ.01**

### **Б1.В.ДВ.01.01 ЭКОНОМИКА КАЧЕСТВА**

**Цель дисциплины:** сформировать способность поиска рациональных решений при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия; способность к проведению маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации конкурентоспособных изделий, решению профессиональных задач в области стандартизации на основе изучения положений основных правовых и нормативных документов, регламентирующих порядок разработки нормативных и технических документов умения и навыки работы, необходимые для производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности.

**Требования к усвоению содержания курса.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-8.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательного процесса по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология Индекс дисциплины по учебному плану Б1.В.ДВ.01.01, осваивается в 4 семестре.

**Содержание дисциплины.** ГОСТ Р ИСО 10014-2008. Стоимость соответствия, стоимость несоответствия. Главная цель организации. Разработка и использование методологии управления экономикой качества. Анализ внутри предприятия. Текущий контроль затрат. Составление отчета о затратах на процессы. Идентификация факторов, влияющих на удовлетворенность потребителей. Отслеживание удовлетворенности потребителей. Управление улучшениями. Идентификация возможностей. Проведение анализа затрат прибыли. Планирование и внедрение улучшений.

### **Б1.В.ДВ.01.02 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКТОВ**

**Цель дисциплины:** сформировать способность поиска рациональных решений при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия; способность к проведению маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации конкурентоспособных изделий,

решению профессиональных задач в области стандартизации на основе изучения положений основных правовых и нормативных документов, регламентирующих порядок разработки нормативных и технических документов умения и навыки работы, необходимые для производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности.

**Требования к усвоению содержания курса.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-8.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательного процесса по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология. Индекс дисциплины по учебному плану Б1.В.ДВ.01.02, осваивается в 4 семестре.

**Содержание дисциплины.** ГОСТ Р ИСО 10014-2008. Стоимость соответствия, стоимость несоответствия. Главная цель организации. Разработка и использование методологии управления экономикой качества. Анализ внутри предприятия. Текущий контроль затрат. Составление отчета о затратах на процессы. Идентификация факторов, влияющих на удовлетворенность потребителей. Отслеживание удовлетворенности потребителей. Управление улучшениями. Идентификация возможностей. Проведение анализа затрат прибыли. Планирование и внедрение улучшений.

## **ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.В.ДВ.02**

### **Б1.В.ДВ.02.01 СТАТИСТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПРОЦЕССОМ**

**Цель дисциплины:** подготовка к профессиональной деятельности в пищевой промышленности, изучение статистических методов, а также основ статистического контроля качества.

**Требования к усвоению содержания курса.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-6, ПК-8.

**Место дисциплины в учебном плане:** часть, формируемую участниками образовательных отношений федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования; индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.02.01, осваивается в 4 семестре.

**Содержание дисциплины.** Статистическое управление процессами. История, современное состояние. Понятие статистики. Статистические методы анализа и управления качеством продукции. Теоретические основы статистических методов контроля. Семь инструментов контроля качества. Порядок сбора информации. Контрольный листок. Причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы). Диаграмма Парето. Графические методы. Графики. Гистограммы. Контрольные карты. Управление процессом с помощью контрольных карт. Диаграмма рассеивания. Корреляционный анализ. Метод стратификации. Показатели возможностей процессов: индексы воспроизводимости и пригодности. Оценка качества технологических процессов.

## **Б1.В.ДВ.02.02 ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

**Цель дисциплины:** подготовка к профессиональной деятельности в пищевой промышленности, изучение статистических методов, а также основ статистического контроля качества.

**Требования к усвоению содержания курса.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-6, ПК-8.

**Место дисциплины в учебном плане:** часть, формируемую участниками образовательных отношений федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования; индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.02.02, осваивается в 4 семестре.

**Содержание дисциплины.** Статистическое управление процессами. История, современное состояние. Понятие статистики. Статистические методы анализа и управления качеством продукции. Теоретические основы статистических методов контроля. Семь инструментов контроля качества. Порядок сбора информации. Контрольный листок. Причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы). Диаграмма Парето. Графические методы. Графики. Гистограммы. Контрольные карты. Диаграмма рассеивания. Корреляционный анализ. Метод стратификации. Показатели возможностей процессов: индексы воспроизводимости и пригодности. Оценка качества технологических процессов.

## **БЛОК 2. ПРАКТИКА**

### **Б2.О.01(У) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

**Цель практики:** закрепление в производственных условиях теоретических знаний по дисциплинам, приобретение практического опыта в областях профессиональной деятельности; приобретения компетенций, умений и навыков, необходимых для работы в профессиональной среде

**Требования к усвоению содержания курса.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ПК-2.

**Место практики в учебном плане:** технологическая (производственно-технологическая) практика относится к обязательной части дисциплин по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология. Индекс по учебному плану Б2.О.01(У), осваивается во 2 семестре.

**Содержание практики.** Выездная производственная практика. Стационарная производственная практика. Инструктаж по технике безопасности, знакомство с требованиями санитарии и гигиены на пищевом предприятии. Выполнение должностных обязанностей на рабочем месте.

Сбор данных для отчета в подразделениях предприятия. Выполнение индивидуального задания. Оформление отчета.

## **Б2.О.02(П) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

**Цель освоения дисциплины:** проведение теоретических и экспериментальных исследований, необходимых для написания ВКР, а также для дальнейшей профессиональной деятельности.

**Требования к усвоению содержания дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 1, ОПК 3, ПК 1, ПК 8.

**Место дисциплины в учебном плане:** индекс по учебному плану Б2.О.02(П), осваивается в 1, 2 и 3 семестрах.

**Содержание дисциплины:** *1 семестр - Организация НИР:* Обоснование актуальности выбранной темы исследований, постановка цели и формулировка задач исследования, определение объекта и предмета исследования, обзор литературы по теме исследования. *2 семестр - Проведение исследований по теме НИР:* Разработка СТО (ТУ) на конкретный продукт по теме исследования, Разработка СТО (ТУ) на конкретный продукт по теме исследования. Разработка метрологической карты по производству продукта. *3 семестр - Завершение исследований, анализ полученных результатов:* Разработка документов СМК. Разработка программ обязательных предварительных мероприятий. Использование результатов исследований в ВКР. Написание научных статей по теме исследований, подготовка докладов на конференции.

## **Б2.О.03(П) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

**Цель практики:** закрепление и развитие теоретических знаний, приобретение опыта в областях профессиональной деятельности магистранта на основе изучения деятельности конкретного пищевого предприятия, сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

**Требования к усвоению содержания курса.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3, ПК-4, ПК-7.

**Место практики в учебном плане:** дисциплина включена в блок Б2 «Практики», индекс по учебному плану Б2.О.03(П), осваивается в 4 семестре.

**Содержание практики.** Вопросы стандартизации, подтверждения соответствия, производственного контроля. Метрологическое обеспечение производства. Управление качеством продукции.

## **БЛОК 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

### **Б3.01.01 ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Целью** государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология» к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

**Требования к усвоению:** В результате освоения формируются следующие компетенции: УК1 – УК6, ОПК1 – ОПК-9, ПК1 – ПК11.

**Место в учебном плане:** Б3.01.01 – Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

**Содержание:** подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач: метрологический анализ технических систем (процессов) с целью оптимизации их метрологического обеспечения; разработка рабочих эталонов и локальных поверочных схем; разработка стандартных образцов состава и свойств материалов; разработка методов и средств обеспечения метрологической надежности технических средств измерения и информационно-измерительных систем; разработка процедур оценки соответствия продукции (процессов и услуг) при сертификации и обеспечение мер по взаимному признанию результатов испытаний; идентификация реальных условий функционирования объектов испытаний и разработка эквивалентных моделей методик проведения их испытаний; анализ характера и последствий отказов и их влияния на эффективность производства и разработка мер по их предотвращению; разработка методов и средств по сопровождению мероприятий повышения надежности, безопасности, эффективности и конкурентоспособности продукции (процессов); разработка документированных процедур для интегрированных систем качества; разработка технических мероприятий по обеспечению качества производства изделия (процесса); разработка автоматической установки контроля параметров изделия; разработка автоматизированного стенда для испытаний изделия; разработка комплекса оборудования для сертификационных испытаний изделия; модернизация метрологического обеспечения приемочных испытаний изделия; разработка технологии контроля сложных технических систем и их элементов; разработка элементов систем управления качеством и безопасностью при производстве продукции.

## **ФТД. ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ФТД.В.01 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА**



**Цель дисциплины:** ознакомление с закономерностями становления и развития научных знаний, процессами и проблемами, происходящие в сфере науке и производства при глобализации экономики.

**Требования к усвоению содержания курса.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.

**Место дисциплины в учебном плане:** факультативная дисциплина по выбору; индекс по учебному плану: ФТД.В.01, осваивается в 1 семестре.

**Содержание дисциплины.** Проблемы современной науки. Классификация наук, структура науки. Организационный фундамент науки. Положение в Российской науке и методы получения научных знаний. Наука и технологии. Этапы и итоги научно-технических революций. Развитие и совершенствование технологий. Современные технологии, обусловленные научно-техническим прогрессом. Негативные последствия научно-технического прогресса и пути их преодоления. Неофициальная наука. Мировое сельское хозяйство и революция в биотехнологиях. Мировое сельское хозяйство и его значение для улучшения качества жизни. Соотношение глобализации и интернационализации мирового сельского хозяйства. Достижения в области фундаментальных исследований, обеспечивающие биологическую революцию. Научные направления в развитии производства продуктов питания растительного и животного происхождения. Генезис и современное состояние сельскохозяйственной науки в России. Устойчивое развитие сельских территорий. Актуальность, цели и задачи УРСТ. Социология села как социология национальной безопасности. Философские, естественнонаучные, и социально-экономические проблемы устойчивого развития сельских территорий. Модернизация и активизация инновационной деятельности в РФ. Проблема выбора стратегии России на XXI век и значение науки. Основное содержание научных стратегических программ развития России. Внедрение достижения науки в производство АП. Научное обеспечение и научное сопровождение сельскохозяйственного и перерабатывающего производства. Производственная проверка и экономическая эффективность результатов исследований для внедрения.

## **ФТД.В.02 ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

**Цель дисциплины:** подготовка к профессиональной деятельности в пищевой промышленности, изучение теоретических и практических основ проведения профилактических и вынужденных санитарных мероприятий на предприятиях пищевых производств, а также методов и средств получения безопасной продукции, продукции высокого санитарного качества.

**Требования к усвоению содержания курса.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл факультативных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, индекс по учебному плану: ФТД.В.02, осваивается в 3 семестре.

**Содержание дисциплины.** Основные понятия санитарии и гигиены. Санитарные нормы проектирования пищевых предприятий. Понятие «чистые помещения». Анализ требований ГОСТ Р ИСО 14644 к «чистым помещениям».

Анализ документов Таможенного союза в области гигиены и санитарии.

Обзор и анализ требований международных стандартов в области санитарии и гигиены пищевых производств. Требования международных стандартов (ГОСТ Р ИСО 14644, IFS, регламент ЕС). Специальные требования ИСО 22000:2005 к организациям, задействованным в цепи создания пищевой продукции. Разработка, внедрение и обеспечение выполнения программ обязательных предварительных мероприятий для помощи в управлении рисками, связанными с безопасностью пищевой продукции (раздел 7 ИСО 22000:2005). Требования к разработке, внедрению и обеспечению выполнения программ обязательных предварительных мероприятий (PRP). Санитарная обработка на предприятиях молочной промышленности. Правила поведения персонала на пищевых предприятиях. Личная гигиена персонала на предприятиях молочной промышленности. Санитарная программа для производственных участков пищевых предприятий. Периодичность проведения уборки, мойки, дезинфекции, дератизации и дезинсекции производственных помещений, чистки, мойки и дезинфекции технологического оборудования и инвентаря, используемых в процессе производства пищевой продукции; меры по предотвращению проникновения в производственные помещения грызунов, насекомых, синантропных птиц и животных; гигиена персонала.

Требования стандарта ГОСТ Р 54762-2011/ISO/TS 22002-1:2009 «Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 1. Производство пищевой продукции» к персоналу.