

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.06.2026 16:32:38
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)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

(наименование практики)

Производственная практика

(вид практики: учебная, производственная)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

27.04.02 Управление качеством

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Практическая подготовка обучающихся ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Управление качеством в пищевых системах

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Преддипломная практика» входит в программу 27.04.02 «Управление качеством» «Управление качеством в пищевых системах» и проходит «в 4 семестре» «2 курса». Практику реализует «Агроинженерный департамент».

Целью проведения «Преддипломной практики» является: подготовка материалов для выпускной квалификационной работы, проверка гипотез, сбор эмпирических данных и апробация разработанных решений в условиях реального производства.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение «Преддипломной практики» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при прохождении практики (результатов обучения по итогам практики)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
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;
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-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-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 процессы хранения и транспортировки с применением цифровых двойников и IoT-мониторинга;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
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;

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

«Преддипломная практика» относится к обязательной части.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают дисциплины и/или другие практики, способствующие достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения «Преддипломной практики».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения практики

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-8	Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества	Производственно-технологическая практика;	
ПК-10	Способен обеспечивать трассируемость и прослеживаемость продукции в глобальных пищевых цепях поставок с использованием блокчейн-технологий	Производственно-технологическая практика; Научно-исследовательская работа; Блокчейн и трассируемость в АПК**; MLOps для пищевых производств**;	
ПК-1	Способен разрабатывать стратегии и политику в области управления качеством пищевых продуктов	Производственно-технологическая практика; Управление качеством в пищевых системах; Управление качеством на основе TQM в агропромышленном комплексе; Нейроморфные сенсоры и интеллектуальный сенсорный анализ**; Цифровые двойники холодильной цепи**;	
ПК-2	Способен применять методы статистического управления процессами и шести сигм	Статистические методы в управлении качеством; Бережливое производство в пищевой промышленности; Производственно-технологическая практика;	
ПК-3	Способен проектировать и управлять цепями поставок качества в АПК	Производственно-технологическая практика; Системный анализ и моделирование в управлении качеством;	
ПК-6	Способен разрабатывать и внедрять планы НАССР и программы-предварительных условий	Производственно-технологическая практика;	
ПК-4	Способен проводить аудит и оценку соответствия систем менеджмента качества	Производственно-технологическая практика; Стандартизация, метрология и сертификация в пищевой промышленности;	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-7	Способен применять цифровые технологии для мониторинга и управления качеством	Производственно-технологическая практика; Информационные технологии и цифровизация в управлении качеством; Искусственный интеллект в контроле качества пищевых продуктов; Блокчейн и трассируемость в АПК**; MLOps для пищевых производств**;	
ПК-8	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области управления качеством	Производственно-технологическая практика; Научно-исследовательская работа;	
ПК-9	Способен проектировать и внедрять цифровые системы мониторинга качества на основе IoT и ML в пищевых производствах	Производственно-технологическая практика; Научно-исследовательская работа;	
ПК-5	Способен организовывать лабораторный контроль качества пищевых продуктов	Производственно-технологическая практика; Лабораторный контроль и методы анализа пищевых продуктов; Нейроморфные сенсоры и интеллектуальный сенсорный анализ**; Цифровые двойники холодильной цепи**;	

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость «Преддипломной практики» составляет 6 зачетных единиц (216 ак.ч.).

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 5.1. Содержание практики*

Номер раздела	Наименование разделов практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)		Трудоемкость, ак.ч.
		Код	Содержание	
Раздел 1	Подготовительный	1.1	Инструктаж по технике безопасности	4
		1.2	Сбор и анализ эмпирических данных (проведение экспериментов, опросов, интервью, сбор статистических данных для ВКР).	20
Раздел 2	Технологический этап	2.1	Ознакомление и анализ с научно-технической литературой по теме производственной практики	64

Номер раздела	Наименование разделов практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)		Трудоемкость, ак.ч.
Раздел 2	Технологический этап	2.2	Апробация и корректировка решений (тестирование разработанных методик, моделей или программных продуктов, внесение корректировок).	100
Раздел 3	Заключительный этап	3.1	Подготовка материалов ВКР (оформление результатов, подготовка презентации, рецензирование, согласование с научным руководителем).	10
Оформление отчета по практике				9
Подготовка к защите и защита отчета по практике				9
ВСЕГО:				216

* - содержание практики по разделам и видам практической подготовки ПОЛНОСТЬЮ отражается в отчете обучающегося по практике.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение проведения практики, отвечающее требованиям приказа Ректора РУДН № 397-р от 9 апреля 2021 г. «Об утверждении и введении в действие Регламента обеспечения охраны труда и пожарной безопасности при проведении практик» и инструкции ИОТ № 712-21 РУДН от 17.05.2021г. «По охране труда и пожарной безопасности при проведении учебных и производственных (в том числе преддипломных и научно-исследовательских) практик, реализуемых в аграрно-технологическом институте»:

При проведении практики в структурных подразделениях РУДН:

- Научно-учебная база (лаборатория);
- Персональные компьютеры с программным обеспечением;

При проведении практик на базе внешней организации: используются средства и возможности предприятия и организации, в которой студент проходит производственную практику. Рабочее место, которое определило предприятие студенту на время прохождения практики должно соответствовать нормам и требованиям.

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специальное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины/практики (при необходимости)
Лабораторная	ФГБНУ "ФНЦ Пищевых Систем им. В.М. Горбатова" РАН	Производственные площадки (цех переработки мяса/молочной продукции/зерна — уточняется по договору с предприятием-партнером), лаборатории физико-химического анализа (хроматографы газовые Chromatec Crystal 5000 и жидкостные Shimadzu Nexera, спектрофотометры Shimadzu UV-2600, масс-спектрометры Thermo Scientific ISQ), микробиологические лаборатории (инкубаторы Memmert INB, микроскопы Leica DM750, боксы биологической безопасности II класса), метрологическая лаборатория (эталонные единицы измерения, поверочные установки, аналитические весы Sartorius Quintix), конференц-зал (40 мест, проектор Full HD Epson EB-2265U, интерактивная доска 86", компьютер преподавателя Intel Core i5, RAM 16 ГБ, SSD 512 ГБ, Wi-Fi), компьютерный класс (15 ПК, Intel Core i5-10400, RAM 16 ГБ, SSD 512 ГБ, монитор 24", принтер HP Color LaserJet Pro M454dn, сканер Canon CanoScan LiDE 400, Wi-Fi), библиотека (фонд нормативной документации, доступ к электронным базам КонсультантПлюс, Гарант,

		eLibrary, КиберЛенинка), система кондиционирования и вентиляции, Wi-Fi (802.11ac).
Семинарская	Компьютерный класс для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации..	Комплект специализированной мебели: персональные компьютеры студенческие (20 рабочих мест, Intel Core i5-10400, RAM 16 ГБ, DDR4, SSD 512 ГБ (Kingston A400 или аналог), монитор 24" Full HD (LG 24MK600M или аналог), клавиатура, мышь, наушники), проектор Full HD (Epson EB-2265U или аналог), экран 150×120 см, компьютер преподавателя (Intel Core i7-10700, RAM 32 ГБ, SSD 1 ТБ, монитор 27"), принтер лазерный цветной А4 (HP Color LaserJet Pro M454dn или аналог), сканер А4 (Canon CanoScan LiDE 400 или аналог), система кондиционирования, Wi-Fi (802.11ac), доступ к LMS РУДН, электронным библиотекам, базам данных (Scopus, Web of Science, eLibrary, КиберЛенинка), интернет. Установлено программное обеспечение: Minitab (учебная лицензия), MS Project / ProjectLibre / OpenProject (открытый), Python (открытые библиотеки), Microsoft Office
Для самостоятельной работы	Компьютерный класс для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект специализированной мебели: технические средства (10 рабочих мест): Интерактивный комплекс - интерактивная доска Triumph Board с проектором Optoma. Виртуальный лабораторный практикум «Физикон». Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365, Teams).

7. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться как в структурных подразделениях РУДН или в организациях г. Москвы (стационарная), так и на базах, находящихся за пределами г. Москвы (выездная).

Проведение практики на базе внешней организации (вне РУДН) осуществляется на основании соответствующего договора, в котором указываются сроки, место и условия проведения практики в базовой организации.

Сроки проведения практики соответствуют периоду, указанному в календарном учебном графике ОП ВО. Сроки проведения практики могут быть скорректированы при согласовании с Управлением образовательной политики и Управлением организации практик и содействия трудоустройству выпускников в РУДН.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Хрусталёва, З. А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие / З. А. Хрусталёва. — Москва : Академия, 2024. — 160 с.
2. ГОСТ Р 7.0.11-2011. Диссертация и автореферат диссертации. — М.: Стандартинформ, 2011
3. ГОСТ Р 7.32-2017. Отчет о научно-исследовательской работе. — М.: Стандартинформ, 2017.
4. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 336 с.

Дополнительная литература:

1. Рекомендации по подготовке ВКР в РУДН. — М.: РУДН, 2023
2. Спиридонова, А. С. Практикум по метрологии, стандартизации и сертификации : учебное пособие / А. С. Спиридонова, Н. М. Наталинова. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 124 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров
 - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
 - ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>
 - ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
 - ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>
2. Базы данных и поисковые системы
 - Sage <https://journals.sagepub.com/>
 - Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
 - Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
 - Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

*Учебно-методические материалы для прохождения практики, заполнения дневника и оформления отчета по практике *:*

1. Правила техники безопасности при прохождении практики «Преддипломная практика» (первичный инструктаж).
2. Общее устройство и принцип работы технологического производственного оборудования, используемого обучающимися при прохождении практики; технологические карты и регламенты и т.д. (при необходимости).
3. Методические указания по заполнению обучающимися дневника и оформлению отчета по практике «Преддипломная практика».