

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.06.2023 11:54:24  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

**Аграрно-технологический институт**

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПИЩЕВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**27.03.01 Стандартизация и метрология**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

**Стандартизация и метрология**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2022 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «**ПИЩЕВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**» является сформировать у студентов систему профессиональных знаний, умений, навыков по современным технологиям производства пищевой продукции на малых предприятиях.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «**ПИЩЕВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.1; "Анализ поведения объектов профессиональной деятельности с помощью законов естественных наук и математики"  ОПК-1.2; "Определение параметров химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, с помощью экспериментального исследования"
ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1; "Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности с помощью профессиональной терминологии"  ОПК-3.2; "Выбор схемы передачи размеров единиц от эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений"
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	ОПК-4.1; Расчет и оценка эффективности работ, процессов в области стандартизации и метрологического обеспечения  ОПК-4.2; "Выбор и обоснование критериев эффективности работ, процессов в области стандартизации и метрологического обеспечения"

ОПК-5	Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.1; "Выбор нормативного документа, регламентирующего права интеллектуальной собственности на объекты профессиональной деятельности"  ОПК-5.2; "Поиск актуальной информации в реестре патентного поиска на объекты профессиональной деятельности"
ОПК-7	Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно-обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	ОПК-7.1; "Выбор и обоснование математической модели процесса, составление плана эксперимента для определения искомых параметров"  ОПК-7.2 "Выбор методов и средств измерения для проведения эксперимента и оценки эффективности решений в области стандартизации и метрологии"
ПК-1	Способен проводить анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	ПК-1.1; Оценка уровня качества продукции различными методами  ПК-1.2; Выбор правовых, нормативно-технических (нормативнометодических) документов, устанавливающих требования к контролю качества и оценке соответствия объектов профессиональной деятельности"
ПК-4	Способен организовывать работы по контролю состояния оборудования и технологической оснастки	ПК-4.1; "Проведение нормоконтроля технической документации организации и оформление документов по результатам проведенного нормоконтроля"  ПК-4.2 "Составление и согласование технических заданий на разработку и актуализацию стандартов организации"

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «**ПИЩЕВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**» относится к базовой части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «**ПИЩЕВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Управление качеством, Международный опыт в стандартизации,	Основы технического регулирования
ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	Управление качеством, Методы и системы стандартизации	Методы анализа пищевой продукции
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	Программные статистические комплексы на пищевом предприятии, Идентификация пищевой продукции	Методы и системы стандартизации, Основы проектирования продукции, Экспресс-методы исследования пищевой продукции
ОПК-5	Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Управление качеством	Методы анализа пищевой продукции
ОПК-7	Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно-обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	Метрология, Программные статистические комплексы на пищевом предприятии, Методы и средства измерений и контроля	Методы и системы стандартизации,
ПК-1	Способен проводить анализ качества сырья и материалов,		Системы качества в пищевой промышленности

	полуфабрикатов и комплектующих изделий		Практика производственная
ПК-4	Способен организовывать работы по контролю состояния оборудования и технологической оснастки	Метрология Взаимозаменяемость и нормирование точности	Практика производственная

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

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «ПИЩЕВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ» составляет **2** зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		3			
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	<b>34</b>	<b>34</b>			
<b>В том числе:</b>					
Лекции (ЛК)	17	17			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17	17			
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	20	20			
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18	18			
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>72</b>	<b>72</b>		
	зач.ед.	<b>2</b>	<b>2</b>		

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
				5	
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	<b>30</b>			<b>30</b>	
<b>В том числе:</b>					
Лекции (ЛК)	15			15	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	15			15	
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	114			114	
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	36			36	
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>180</b>		<b>180</b>	
	зач.ед.	<b>5</b>		<b>5</b>	

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Курс-Семестр(-ы)/сессии			
				3 курс 2 сессия	
Контактная работа, ак.ч.	15			15	
В том числе:					
Лекции (ЛК)	5			5	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	10			10	
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	156			156	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9			9	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	180		180	
	зач.ед.	5		5	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
<b>Раздел 1</b> Техническое регулирование в развитии научно-технической инновационной деятельности в АПК.	Роль передовых технологий в мировой системе хозяйствования. Роль технологии и технологической инфраструктуры в современной экономике. Научоемкая продукция и макротехнология.	ЛК, СЗ
<b>Раздел 2</b> Организация производственного процесса на предприятии	Создание высокотехнологических процессов производства новых конкурентоспособных продуктов. Классификация и принципы действия технологического оборудования и правила его безопасной эксплуатации.	ЛК, СЗ
<b>Раздел 3</b> Оценка соответствия технологических процессов при производстве продукции	Традиционные технологические процессы. Универсальные технологии производства. Технологии, технические и методы контроля качества и безопасности продукции.	ЛК, СЗ
<b>Раздел 4</b> Создание бизнес-плана на предприятии с применением точечного инжиниринга	План производства и реализация продукции. Производственная база. Прогноз потребления материальных ресурсов. Потребность в рабочих и управленческих кадрах. Текущие издержки. Экологическая безопасность проекта: мероприятия, затраты, эффективность.	ЛК, СЗ
<b>Раздел 5</b> Конкурентоспособность пищевой продукции и пути ее достижения	Потребительские свойства и цена продукта. Совокупность параметров качества. Научно-технический прогресс и конкурентоспособность технологий. Разработка систем менеджмента качества и	ЛК, СЗ

	безопасности на малых предприятиях как инструмент повышения эффективности производства продукции.	
--	---	--

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Специализированная аудитория	Аудитория для проведения семинарских занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием. (аудитории 351, 440, 335)	Комплект специализированной мебели, Экран настенный с электроприводом Cactus MotoExpert 150x200см (CS-PSME-200X150-WT), Проектор BenQ MH550. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365, Teams)
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели (аудитория 335)	Комплект специализированной мебели, Экран настенный с электроприводом Cactus MotoExpert 150x200см (CS-PSME-200X150-WT), Проектор BenQ MH550, Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365, Teams)

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

*Печатные издания:*

1. Анализ качества пищевых продуктов. Лабораторный практикум / В.Ф. Добромирова, Н.Г. Кульнева, Ю.И. Зелепукин, Воронеж. гос. технол. акад. – Воронеж, 2015. – 83 с.
2. Лабораторный практикум по общей технологии пищевых производств / А.А. Виноградова, Г.М. Мелькина, Л.А. Фомичева и др.; под ред. Л.П. Ковальской. – М.: Агропромиздат, 2018. – 335 с.

3. Лурье И.С. Технохимический контроль сырья в кондитерском производстве. Справочник. – М.: Агропромиздат, 2017. – 272 с.
4. Общая технология отрасли. Учебн. Пособие / Л.П. Пащенко, А.И. Громковский, Н.Г. Кульнева. Воронеж. гос. технол. акад. – Воронеж, 1997. – 160 с.
5. Общая технология пищевых производств / Н.И. Назаров, А.С. Гинзбург, С.М. Гребенюк и др.; под ред. Н.И. Назарова – М.: Лег. и пищ. пром-сть, 2019. – 360 с.
6. Технология пищевых производств / Л.П. Ковальская, И.С. Шуб, Г.М. Мелькина и др.; под ред. Л.П. Ковальской. – М.: Колос, 1999. – 752 с.
7. Ройтер И.М., Макаренко А.А. Сырье хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств. Справочник. – Киев: Урожай, 2010. – 201 с.

#### *Дополнительная литература*

1. Хрундин Д.В. Общая технология пищевых производств / Д.В. Хрундин. — Казань: Изд-во КНИТ, 2016. — 117 с.
2. Технологии пищевых производств / А. П. Нечаев [и др.]. – М.: КолосС, 2008. - 768 с
3. Плаксин Ю.М. Процессы и аппараты пищевых производств / Ю.М. Плаксин. – М.: КолосС, 2008. – 758 с

#### ***Электронные и печатные полнотекстовые материалы:***

1. Родригес С. Инновационные технологии переработки плодоовощной продукции [Электронный ресурс] / С. Родригес, Ф.А.Н. Фернандес. – СанктПетербург: Профессия, 2014 . — 456 с.
2. Зонин В.Г. Современная технология мясных консервированных продуктов [Электронный ресурс] / В.Г. Зонин. — Санкт-Петербург: Профессия, 2008. — 224 с.
3. Чикалев А.И. Производство и переработка продукции животноводства [Электронный ресурс] / А.И. Чикалев, Ю.А. Юлдашбаев. – М.: КУРС: ИНФРА–М, 2017. – 188 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 <http://lib.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](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- NCBI: <https://p.360pubmed.com/pubmed/>
- Вестник РУДН: режим доступа с территории РУДН и удаленно <http://journals.rudn.ru/>
- Научная библиотека Elibrary.ru: доступ по IP-адресам РУДН по адресу: <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>



- ScienceDirect (ESD), «FreedomCollection», "Cell Press" ИД "Elsevier". Есть удаленный доступ к базе данных, доступ по IP-адресам РУДН (или удаленно по индивидуальному логину и паролю).
- Академия Google (англ. Google Scholar) - бесплатная поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин. Индексирует полные тексты научных публикаций. Режим доступа: <https://scholar.google.ru/>
- Scopus - наукометрическая база данных издательства ИД "Elsevier". Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно. <http://www.scopus.com/>
- Web of Science. Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно. <http://login.webofknowledge.com/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины **«ПИЩЕВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»** представлены в ТУИС.

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины **«ПИЩЕВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»** представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

### **РАЗРАБОТЧИКИ:**

Доцент агроинженерного  
департамента

М.В.Кочнева

\_\_\_\_\_  
Должность, БУП

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.

Доцент агроинженерного  
департамента, АИД

Н.Г. Хоменец

\_\_\_\_\_  
Должность, БУП

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор агроинженерного  
департамента

А.А.Поддубский

\_\_\_\_\_  
Наименование БУП

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент агроинженерного  
департамента

---

Должность, БУП

---

Подпись

М.В.Кочнева

---

Фамилия И.О.





**Таблица соответствия баллов и оценок**

<b>Баллы БРС</b>	<b>Традиционные оценки РФ</b>	<b>Оценки ECTS</b>
<b>95-100</b>	<b>5</b>	<b>A</b>
<b>86-94</b>		<b>B</b>
<b>69-85</b>	<b>4</b>	<b>C</b>
<b>61-68</b>	<b>3</b>	<b>D</b>
<b>51-60</b>		<b>E</b>
<b>31-50</b>	<b>2</b>	<b>FX</b>
<b>0-30</b>		<b>F</b>
<b>51 - 100</b>	<b>Зачет</b>	<b>Passed</b>

**Описание оценок ECTS**

<b>A</b>	<p><b>“Отлично”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.</p>
<b>B</b>	<p><b>“Очень хорошо”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.</p>
<b>C</b>	<p><b>“Хорошо”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>
<b>D</b>	<p><b>“Удовлетворительно”</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.</p>
<b>E</b>	<p><b>“Посредственно”</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.</p>

<b>FX</b>	“Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
<b>F</b>	“Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

**Положительными оценками**, при получении которых курс засчитывается обучаемому в качестве пройденного, являются оценки А, В, С, D и E.

Обучаемый, получивший оценку **FX** по дисциплине образовательной программы, обязан после консультации с соответствующим преподавателем в установленные учебной частью сроки успешно выполнить требуемый минимальный объем учебных работ, предусмотренных программой обучения, и представить результаты этих работ этому преподавателю. Если качество работ будет признано удовлетворительным, то итоговая оценка FX повышается до E и обучаемый допускается к дальнейшему обучению.

В случае, если качество учебных работ осталось неудовлетворительным, итоговая оценка снижается до F и обучаемый представляется к отчислению. В случае получения оценки F или FX обучаемый представляется к отчислению независимо от того, имеет ли он какие-либо еще задолженности по другим дисциплинам. (Приказ Ректора РУДН № 996 от 27.12.2006г.)

Оценка	Неудовлетворительно		Удовлетворительно		Хорошо	Отлично	
	F	FX	E	D		B	A
Оценка ECTS			E	D	C	B	A
Численное значение по ECTS	2		3	3+	4	5	5+
Сумма баллов по БРС	0-30	31-50	51-60	61-68	69-85	86-94	95-100