

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 03.06.2024 14:26:31

Уникальный программный ключ:

ca953a01204891083f939673078ef1a989dae18a

**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)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОДУКЦИИ**

(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)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы проектирования продукции» входит в программу бакалавриата «Стандартизация и метрология» по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология» и изучается в 5, 6, 7 семестрах 3, 4 курсов. Дисциплину реализует Агроинженерный департамент. Дисциплина состоит из 6 разделов и 18 тем и направлена на изучение технических, технологических, научных, законодательных основ проектирования пищевой продукции, подходов к созданию новых продуктов, документарного обеспечения процесса проектирования

Целью освоения дисциплины является умение применять полученные знания в практической деятельности, понимание структуры проекта и подходов к проектированию

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Основы проектирования продукции» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части 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-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;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Основы проектирования продукции» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Основы проектирования продукции».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Правоведение; Математика; Физика; Неорганическая и аналитическая химия; Физические основы измерений и эталоны;	Производственная практика; Преддипломная практика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		Информатика; Электротехника и электроника; Управление качеством; Инженерная и компьютерная графика; <i>Международные ресурсы в стандартизации**</i> ; <i>Международный опыт в стандартизации**</i> ; <i>Программное обеспечение измерительных процессов**</i> ; <i>Программные статистические комплексы на пищевом предприятии**</i> ; <i>Основы профессиональной этики**</i> ; Учебная практика;	
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	Учебная практика; <i>Программные статистические комплексы на пищевом предприятии**</i> ; <i>Идентификация пищевой продукции**</i> ; <i>Безопасность пищевой продукции**</i> ; <i>Основы профессиональной этики**</i> ;	Производственная практика; Преддипломная практика;

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

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

Общая трудоемкость дисциплины «Основы проектирования продукции» составляет «14» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)		
			5	6	7
Контактная работа, ак.ч.	170		68	51	51
Лекции (ЛК)	68		34	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0	0	0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	102		34	34	34
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	271		121	66	84
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	63		27	27	9
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>504</b>	216	144	144
	<b>зач.ед.</b>	<b>14</b>	6	4	4

Общая трудоемкость дисциплины «Основы проектирования продукции» составляет «14» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)		
			6	7	8
Контактная работа, ак.ч.	136		34	34	68
Лекции (ЛК)	68		17	17	34
Лабораторные работы (ЛР)	0		0	0	0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	68		17	17	34
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	296		146	20	130
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	72		36	18	18
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>504</b>	216	72	216
	<b>зач.ед.</b>	<b>14</b>	6	2	6

Общая трудоемкость дисциплины «Основы проектирования продукции» составляет «14» зачетные единицы.

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)		
			6	7	8
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	48		16	16	16
Лекции (ЛК)	18		6	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	0		0	0	0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	30		10	10	10
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	452		160	164	128
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	4		4	0	0
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>504</b>	180	180	144
	<b>зач.ед.</b>	<b>14</b>	5	5	4

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение в проектирование	1.1	Введение. Основные понятия. Виды и объекты проектирования. Основные направления научно-методического проектирования.	ЛК, СЗ
		1.2	Нормативная база. Виды нормативных документов для добровольного применения в пищевой промышленности: своды правил, классификаторы, стандарты организаций, технические условия, их назначение в проектировании продукции. ¶Технические документы: технологические инструкции, рецептуры, спецификации, программы производственного контроля. ¶	ЛК, СЗ
Раздел 2	Принципы и правила системного моделирования пищевых продуктов	2.1	Состав продуктов. Реологические свойства пищевых продуктов.	ЛК, СЗ
		2.2	Принципы и методы проектирования рецептур пищевых продуктов. ¶Этапы проектирования рецептур многокомпонентных пищевых продуктов. ¶	ЛК, СЗ
		2.3	Проектирование свойств пищевых продуктов. Проектирование продукта с заданными свойствами. Уравнения пищевого баланса	ЛК, СЗ
Раздел 3	Установление требований к проектируемому продукту.	3.1	Установление показателей качества проектируемого продукта	ЛК, СЗ
		3.2	Перевод требований заказчика в технические требования (дом качества). Структурирование функции качества.	ЛК, СЗ
		3.3	Разработка схемы технологического процесса	ЛК, СЗ
		3.4	Проектирование этикетных надписей. Нормативные требования. Анализ маркировочной информации пищевого продукта	ЛК, СЗ
Раздел 4	Проектирование пищевых производств	4.1	Система разработки и постановки продукции на производство. ЕСКД. ЕСТД	ЛК, СЗ
		4.2	Методология проектирования пищевых производств. Этапы проектирования.	ЛК, СЗ
		4.3	Инициация проектирования. Размещение предприятий. Ситуационный план и генплан	ЛК, СЗ
		4.4	Компоновка процессов. Диаграмма Ганта.	ЛК, СЗ
		4.5	Технологические процессы пищевых производств. Компоновка оборудования.	ЛК, СЗ
		4.6	Разработка принципиальной технологической схемы.	ЛК, СЗ
Раздел 5	Состав проектной документации. Экспертиза проекта	5.1	Рабочая документация проекта	ЛК, СЗ
		5.2	Предупреждение рисков пищевого производства при проектировании.	ЛК, СЗ
		5.3	Экспертиза проектной документации ¶Виды воздействия процессов производства на окружающую среду. ¶	ЛК, СЗ
Раздел 6	Курсовая работа			

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практически/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)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	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)
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	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	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	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:

1. Основы проектирования пищевых производств [Электронный ресурс] :

учебное пособие / Д.С. Дворецкий, С.И. Дворецкий. - Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. - 352 с.

2. 3) Научные основы формирования ассортимента пищевых продуктов с заданными свойствами. Технологии получения и переработки растительного сырья [Электронный ресурс]: монография/ Меняйло Л.Н. и др. - Красноярск: СФУ, 2015. - 212 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=550153>

*Дополнительная литература:*

1. Хорошев А.Н. Основы системного проектирования [Электронный ресурс] / А.Н. Хорошев // Режим доступа: [http://www.cfin.ru/management/controlling/sys\\_project.shtml](http://www.cfin.ru/management/controlling/sys_project.shtml)

- 1) ГОСТ 2.103. Единая система конструкторской документации. Стадии разработки.

2) ГОСТ Р 15.301. Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство.

3) ГОСТ Р 51740 Технические условия на пищевую продукцию. Общие требования к разработке и оформлению

*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 «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Основы проектирования продукции».

\* - 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 «Основы проектирования продукции» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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



**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент агроинженерного  
департамента

*Должность, БУП*

*Подпись*

Иванилова Ирина  
Геннадьевна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор агроинженерного  
департамента

*Должность БУП*

*Подпись*

Поддубский Антон  
Александрович

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент агроинженерного  
департамента

*Должность, БУП*

*Подпись*

Кочнева Маргарита  
Васильевна

*Фамилия И.О.*