

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»  
Дата подписания: 21.04.2023 11:03:15  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01f81ba21727755a42



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой ТПП  
\_\_\_\_\_  
Попова О.М./  
«27» августа 2019г.

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. декана факультета ВМПибТ  
\_\_\_\_\_  
/Лукьяненко А.В./  
«28» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>ПРОЕКТИРОВАНИЕ ХЛЕБОЗАВОДОВ, КОНДИТЕРСКИХ И МАКАРОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ</b>
Направление подготовки	<b>19.03.02 Продукты питания из растительного сырья</b>
Профиль подготовки	<b>Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий</b>
Квалификация выпускника	<b>БАКАЛАВР</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

Разработчик: **доцент Буховец В.А.** \_\_\_\_\_  
подпись

**Саратов 2019**

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является - формирование теоретических знаний и практических навыков в области проектирования пищевых предприятий различной мощности, и использования их в профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья профиль Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий дисциплина «Проектирование хлебозаводов, кондитерских и макаронных предприятий» относится к вариативной части первого блока Б1.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в курсе «Введение в технологию хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий», «Технология производства хлебобулочных изделий», «Технология макаронных изделий», «Технология мучных кондитерских изделий», «Технологическое оборудование хлебозаводов, кондитерского и макаронного производств», «Основы строительства предприятий по производству хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий», «Технологические аспекты и санитарные нормы качества хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий», «Технологические добавки для производства продуктов питания из растительного сырья», «Технология лечебно-профилактических и диетических хлебобулочных и мучных кондитерских изделий», «Производство хлебобулочных и мучных кондитерских изделий функционального назначения», «Экспертиза качества сырья и готовой продукции», «Санитарный контроль в хлебобулочном, кондитерском и макаронном производстве», «Хранение сырья и готовой продукции на хлебозаводах, кондитерских и макаронных производствах», «Хлебобулочные и мучные кондитерские изделия для детского питания», «Ресурсосберегающие технологии при производстве хлебобулочных, мучных кондитерских и макаронных изделий», «Основы строительства предприятий по производству хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий», «Автоматизированные системы управления технологическими процессами производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий».

Дисциплина «Проектирование хлебозаводов, кондитерских и макаронных предприятий» является базовой для КП и ВКР.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесение с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций представленных в таблице 1.

Таблица 1

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Компетенция	Обучаемый должен:		
	знать	уметь	владеть
1	2	3	4
ПК-20 способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков;	основные нормы и правила СНИПы, СанПиНы, технологического проектирования, нормативы обеспечивающие охрану окружающей среды;	применять алгоритмы расчетов при проектировании новых зданий и реконструкции старых	методикой расчетов, классификацией предприятий
ПК-23 способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств;	действующие стандарты и технические условия или регламент на сырье и готовые изделия;	Применять знания о вновь строящихся предприятиях по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств	навыками расчетов хлебопекарного производства; навыками расчетов кондитерского производства; навыками расчетов макаронного производства;
ПК-24 способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья	технологические инструкции на производство изделий; нормативные рецептуры на изделия;	рационально использовать топливно-энергетические, трудовые и материальные ресурсы	навыками работы с нормативно-технической и справочной литературой
ПК-26 способностью использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов	информационные технологии в дипломном проектировании, программы «КОМПАС-3D», «AutoCAD»	применять в проекте новейшие достижения науки и техники	навыками работы с информационными технологиями

1	2	3	4
ПК-27 способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	поточность производства; оборудование; последовательность технологических операций	применять в проекте новые технологии и оборудование	навыками работы с каталогами и схемами

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**Таблица 2**

#### Объем дисциплины

	Всего	Количество часов									
		в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	60,2								60,2		
<i>аудиторная работа:</i>	60							60			
лекции	20							20			
лабораторные											
практические	40							40			
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2							0,2			
<i>контроль</i>	17,8							17,8			
Самостоятельная работа	30							30			
Форма итогового контроля	Э							Э			
Курсовой проект (работа)	КП							КП			

**Таблица 3**

#### Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа	Самостоятельная работа	Контроль знаний

			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8 семестр								
1.	<b>Предмет и содержание курса. Хлебопекарные предприятия.</b> Порядок и правила проектирования. Организация производственного потока. Состав хлебопекарных предприятий. Основные требования к компоновке хлебопекарных предприятий. Особенности планировки производственных зданий.	1.	Л	В	2		ВК	ПО
2.	<b>Расчет производительности хлебопекарного предприятия.</b> Выбор и расчет производительности печей. Расчет производительности хлебозавода.	1.	ПЗ	Т	4	4	ТК	УО
3.	<b>Описание</b> проектируемого предприятия. Ассортимент продукции, способ приготовления теста. Описание технологических схем. Технохимический контроль производства.	2.	Л	В	2			КЛ
4.	<b>Сырьевой расчет.</b>	2.	ПЗ	Т	4	4	ТК	УО
5.	<b>Проектирование</b> генерального плана предприятия. Строительные конструкции. Энергоснабжение хлебопекарных предприятий. Санитарно-техническая часть. Экологичность производства.	3.	Л	П	2			КЛ
6.	<b>Проектирование</b> складских помещений. Проектирование внутрипроизводственного транспортирования сырья. Проектирование помещений для подготовки сырья.	4.	Л	В	4			КЛ
7.	<b>Обоснование и расчет оборудования для приготовления полуфабрикатов.</b>	4.	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
8.	<b>Обоснование и расчет тесторазделочного оборудования.</b>	4.	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
9.	<b>Проектирование отделений хлебопекарного предприятия.</b> Проектирование тестоприготовительного отделения. Компоновка тестоприготовительного отделения. Проектирование тесторазделочного отделения. Компоновка тесторазделочного отделения.	5.	Л	Т	2			КЛ
10.	<b>Обоснование и расчет оборудования остывочного отделения и экспедиции.</b>	5.	ПЗ	Т	4	2	ТК	УО
11.	<b>Проектирование</b> пекарного отделения. Компоновка пекарного отделения. Проектирование остывочного отделения и экспедиции.	6.	Л	Т	2			КЛ
12.	<b>Расчет</b> потребности упаковочных материалов и тары для хлебопекарных предприятий.	6.	ПЗ	Т	2	2	РК	ПО
13.	<b>Структурная схема</b> технологического расчета производственных цехов кондитерских предприятий. Выбор и обоснование технологических линий.	6.	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
14.	<b>Проектирование</b> упаковочного отделения и склада вспомогательных материалов.	7.	Л	Т	2			КЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15.	<b>Выбор</b> ассортимента мучных кондитерских изделий. Расчет расхода сырья.	7.	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
17.	<b>Расчет</b> расхода вспомогательных материалов. Расчет площади складов.	8.	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
18.	<b>Макаронные предприятия.</b> Состав. Мощность и режим работы. Основные требования при проектировании макаронных предприятий. Требования к компановке.	12.	Л	В	2			КЛ
19.	<b>Расчет</b> расхода сырья.	12.	ПЗ	Т	4	2	ТК	УО
20.	<b>Технологические</b> схемы производства макаронных изделий.	13.	Л	В	2			КЛ
21.	<b>Расчет</b> склада хранения сырья, пневмотранспорта, стабилизатора.	13.	ПЗ	Т	4	2	ТК	УО
22.	<b>Подбор и расчет</b> оборудования.	14.	ПЗ	Т	4	2	РК	ПО
23.	<b>Расчет</b> упаковочного оборудования, тары.	14.	ПЗ	Т	4	2	ТР	Р
24.	Выходной контроль				0,2	17,8	ВыхК	Экз.
<b>Итого:</b>					60	47,8		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, КЛ – конспект лекции, Р – реферат, Э – экзамен.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Проектирование хлебозаводов, кондитерских и макаронных предприятий» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках дисциплины производятся занятия с участием представителей производства: лекция визуализация с участием технолога ОАО «Знак хлеба» Давыдовой Л. В. по теме «Компоновка пекарного отделения».

Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы лекционных занятий предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Целью практических занятий является выработка навыков проведения расчетов и постановки задач.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы-решение задач, так и интерактивные методы-групповая работа, анализ конкретных ситуаций.

Решение задач позволяет обучиться навыкам работы с нормативной документацией. В процессе решения задач студент сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у студентов мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Метод анализа конкретной ситуации в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Семинарские занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнения домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных задач.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1	Расчет и проектирование хлебопекарных предприятий: учебное пособие. 40 экз.	Тертычная Т.Н., Манжесов В.И., Мажулина И.В., Калашникова С.В., Максимов И.В.	Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2018	1-2

### б) дополнительная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров в	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
-------	--	----------	----------------------------------	------------------------------------

	библиотеке			
1	Проектирование хлебопекарных предприятий: Учебное пособие 12 экз	Стабровская, О.И. Романов, А.С. Марков, А.С.	СПб.:Троицкий мост, 2011	1-2
2	Проектирование кондитерских предприятий. Учебник. 12 экз.	Олейникова, А.Я., Магомедов, Г.О.	СПб.:ГИОРД, 2015.	1-2
3	Технологическое проектирование макаронных предприятий : учебное пособие. 5 экз.	Н.И. Вандакурова	Кемерово, 2015.	2-3
4	Медведев, Г.М. Технология макаронных изделий. Учебник 12 экз.	Медведев Г.М.	СПб.: ГИОРД, 2016	3
5	Технология кондитерских изделий. Учебник. 9 экз	Олейникова, А.Я., Аксенова, Л.М., Магомедов, Г.О.	СПб.: Изд-во «РАПП», 2011	1-2
6	Рецептуры хлебобулочных изделий (3-е изд.) 3 экз.	Ершов П. С.	СПб: Гидрометеизда т, 2012	2

#### в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Федеральное агентство по техническому регулированию - <http://www.gost.ru>
- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- ГИОРД. - [www.giord.ru](http://www.giord.ru)
- НЕБ - <http://elibrary.ru> (подписка на профильные журналы)

#### г) периодические издания

Хлебопечение России.  
Вопросы питания.  
Пищевая промышленность.  
Стандарты и качество.  
Менеджмент: горизонты ISO.  
Хранение и переработка сельхозсырья.  
Food Technologies.  
Food engineering.  
<http://polpred.com>  
<http://ru.wikipedia.org/wiki/>  
<http://www.kompak-el.ru/>

#### д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

- 1.Поисковая система Yandex режим доступа <http://www.yandex.ru>.
2. Поисковая система Google режим доступа <http://www.googl.ru>.
2. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.



3. Elibrary.ru <http://elibrary.ru>.
4. «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>.
5. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-jline.ru>.

#### **е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстраций слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.)

#### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория №217, оснащенная комплектом обучающего оборудования.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся аудитория №332, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

#### **8. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине: «Проектирование хлебозаводов, кондитерских и макаронных предприятий» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Фонд оценочных средств представлен 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

-методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Проектирование хлебозаводов, кондитерских и макаронных предприятий».

### **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Проектирование хлебозаводов, кондитерских и макаронных предприятий»**

Методические указания по изучению дисциплины «Проектирование хлебозаводов, кондитерских и макаронных предприятий» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.

Краткий курс лекций оформляется в соответствии с приложением 3.

1. Методические указания по выполнению курсовой работы.

Методические указания по выполнению курсовой работы оформляются в соответствии с приложением 4.

Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры «Технологии продуктов питания»  
«\_29\_»\_08\_\_\_\_2019 г. (протокол №1)

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Проектирование хлебозаводов, кондитерских и макаронных  
предприятий»**


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Проектирование хлебозаводов, кондитерских и макаронных предприятий» на 2019/2020 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Editions renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт №0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	Срок действия контракта истек
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1year Education Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис». г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Проектирование хлебозаводов, кондитерских и макаронных предприятий» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технологии продуктов питания» «11» декабря 2019 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой ТПП

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

О.М. Попова

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу «Проектирование хлебозаводов,  
кондитерских и макаронных предприятий»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Проектирование хлебозаводов, кондитерских и макаронных предприятий» на 2019/2020 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint, Microsoft Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p><b>Предоставление неэксклюзивных прав на ПО:</b> DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent</p> <p><b>Предоставление неэксклюзивных прав на ПО:</b> Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов</p> <p>Контракт № А-032 на передачу неэксклюзивных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>
		<p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неэксклюзивных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г</p>		

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Проектирование хлебозаводов, кондитерских и макаронных предприятий» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технологии продуктов питания» «23»декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой ТПП

  
(подпись)

О.М. Попова