

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И  
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор института Матюшев В.В.  
«31» марта 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор Пыжикова Н.И.  
«31» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ПРОЕКТИРОВАНИЕ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ, КОНДИТЕРСКИХ И  
МАКАРОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ***

---

ФГОС ВО

по направлению подготовки: 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»  
(код, наименование)

направленность (профиль): *Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий*

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Красноярск, 2022

Составители: Гречишникова Надежда Александровна,  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № 211

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 «21» марта 2022 г.

Зав. кафедрой Янова Марина Анатольевна, канд. с-х. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2022 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «25» марта 2022 г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» марта 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» Янова М.А., канд. с/х. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«31» марта 2022 г.

## Содержание

Аннотация.....	3
<b>1. Требования к дисциплине .....</b>	<b>3</b>
1.1. Внешние и внутренние требования .....	3
1.2. Место дисциплины в учебном процессе .....	3
<b>2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения. ....</b>	<b>4</b>
<b>3. Организационно-методические данные дисциплины .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Структура и содержание дисциплины .....</b>	<b>5</b>
4.1. Структура дисциплины.....	5
4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	5
4.3. Содержание модулей дисциплины.....	6
4.4 Практические занятия .....	8
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	9
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и самоподготовки к текущему контролю знаний.....	9
<b>5. Взаимосвязь видов учебных занятий .....</b>	<b>10</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....</b>	<b>10</b>
6.1 Основная литература.....	10
6.2 Дополнительная литература .....	10
6.3 Программное обеспечение .....	10
<b>7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций .....</b>	<b>13</b>
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....</b>	<b>13</b>
<b>9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....</b>	<b>13</b>
<b>10. Образовательные технологии.....</b>	<b>14</b>

## Аннотация

Дисциплина «Проектирование хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий» относится к вариативной части дисциплин по направлению подготовки студентов 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья». Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой ТХК и МП.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-2; ПК-20; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27 выпускника

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с производственно-технологической и проектной деятельностью, включает определение и реализацию основных направлений научно-технического прогресса в отрасли. Создание проектных решений способствующих повышению эффективности технологического процесса производства, снижения его трудоемкости, сокращения расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности труда; составление и оформление научно-технической и проектной документации; использование современных информационных технологий, оборудования; реализацию стандартов Международной организации по стандартизации, контроль за соблюдением экологической чистоты технологических процессов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в устной форме выполнения и защиты практических работ и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, практические занятия 54 ч и самостоятельной работы студента 54 ч, 36 часов на экзамен.

### 1. Требования к дисциплине

#### 1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Проектирование хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий» относится к блоку 1 дисциплин вариативной части.

Реализация в дисциплине «Проектирование хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направлению (профиль) «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» должна формировать следующие компетенции:

ПК-2 способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья;

ПК-20 способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков;

ПК-23 способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств;

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;

ПК-25 готовностью к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений;

ПК-26 способностью использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов;

ПК-27 способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья.

#### 1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Проектирование хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий» является

«Технология хлебобулочных изделий», «Технология кондитерских изделий», «Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Системы управления технологическими процессами и информационные технологии».

Дисциплина «*Проектирование хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий*» является основополагающей для выполнения выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Особенностью дисциплины является изучение особенностей проектирования предприятий хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

## **2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.**

**Целью дисциплины** является освоение бакалаврами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области проектирования новых цехов и предприятий по производству продуктов из растительного сырья и реконструкции действующих предприятий хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств.

### **Задачи**

В результате изучения дисциплины студент должен решать следующие задачи:

-принимать участие в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску хлебопекарной, кондитерской и макаронной промышленности, реконструкции и техперевооружению существующих предприятий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать**

- основные нормативы для расчета предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности

-нормы проектирования предприятий хлебопекарной и кондитерской промышленности для осуществления компоновки технологического оборудования на предприятии;

- основные требования к выполнению чертежей.

### **уметь**

- разрабатывать производственную программу проектируемого предприятия

- разрабатывать компоновку помещений и проект предприятия в целом

### **владеть**

- системами AutoCAD или Компас-график для выполнения графической части проектов;

- методами управления и контроля технологических процессов в пищевой промышленности.

- методиками расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений;

Дисциплина должна формировать следующие компетенции:

ПК-2 способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья;

ПК-20 способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков;

ПК-23 способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств;

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;

ПК-25 готовностью к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений;

ПК-26 способностью использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов;

ПК-27 способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часа.

Таблица 1

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач.ед.	час.	по семестрам
			№7
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>2,5</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
Лекции (Л)		36	36
Практические занятия (ПЗ)		54	54
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b> в том числе:	<b>1,5</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
самостоятельное изучение тем и разделов		44	44
самоподготовка к текущему контролю знаний		10	10
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	
<b>Вид контроля:</b>			<b>экзамен</b>

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины отражается в виде таблицы 2.

Таблица 2

#### Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			Лекции	ПЗ	СРС	
1.	Общие положения организации проектирования, САПР. Нормативно-техническая документация.	26	8	-	18	экзамен
2.	Основные принципы формирования и размещения предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности.	56	14	24	18	экзамен
3.	Объемно-планировочное решение предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности, проектирование отдельных подразделений предприятий, монтажная привязка технологического оборудования.	62	14	30	18	экзамен
	<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	36				
	<b>ИТОГО:</b>	180	36	54	54	экзамен

#### 4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

#### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
<b>Модуль 1. Общие положения организации проектирования, САПР. Нормативно-техническая документация.</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>18</b>
<i>Модульная единица 1.1</i> Основная проектная документация, структура и нормы технологического	13	4	-	9

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудитор ная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
проектирования				
<i>Модульная единица 1.2</i> Основные принципы формирования и размещения предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности	13	4	-	9
<b>Модуль 2. Технологические расчеты: составление производственной программы, расчет складских, вспомогательных административно-бытовых, технических помещений.</b>	<b>56</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>18</b>
<i>Модульная единица 2.1</i> Составление производственной программы хлебозаводов, пекарен.	43	10	24	9
<i>Модульная единица 2.2</i> Охрана труда и техника безопасности	13	4	-	9
<b>Модуль 3. Объемно-планировочное решение предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности, проектирование отдельных подразделений предприятий, монтажная привязка технологического оборудования.</b>	<b>62</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>18</b>
<i>Модульная единица 3.1</i> Аппаратурно-технологические схемы производства изделий	45	6	30	9
<i>Модульная единица 3.2</i> Составление производственной программы кондитерской и макаронной фабрики.	17	8	-	9
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>36</b>			
<b>ИТОГО</b>	<b>180</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>54</b>

#### 4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Общие положения организации проектирования, САПР. Нормативно-техническая документация.</b>			<b>8</b>
	<i>Модульная единица 1.1</i> Основная проектная документация, структура и нормы технологического проектирования	<i>Лекция № 1.</i> Введение. Общие сведения о предприятиях. Основные требования технологического проектирования.	Экзамен	2
		<i>Лекция № 2.</i> Основные положения и нормативы для проектирования технологической части.	Экзамен	2
	<i>Модульная единица 1.2</i> Основные принципы формирования и размещения предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности	<i>Лекция №3.</i> Техничко-экономическое обоснование строительства и реконструкции действующих предприятий.	Экзамен	2
		<i>Лекция № 4.</i> Классификация хлебопекарных кондитерских и макаронных предприятий.	Экзамен	2
2.	<b>Модуль 2. Технологические расчеты: составление производственной программы, расчет складских, вспомогательных административно-бытовых, технических помещений.</b>			<b>14</b>
	<i>Модульная единица 2.1</i>	<i>Лекция № 5.</i> Определение мощности и	Экзамен	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Составление производственной программы хлебозаводов, пекарен.	режима работы хлебозаводов, пекарни и цехов по производству булочных и сдобных изделий.		
		<i>Лекция № 6.</i> Расчет выхода хлеба и расхода сырья в сутки для хлебопекарных предприятий, площадей и оборудования для хранения.	Экзамен	2
		<i>Лекция № 7.</i> Расчет полуфабрикатов собственного производства сахарных кондитерских изделий и оборудования для их производства	Экзамен	2
		<i>Лекция № 8.</i> Расчет полуфабрикатов собственного производства мучных кондитерских изделий и оборудования для их производства.	Экзамен	2
		<i>Лекция № 9.</i> Расчет мощности макаронной фабрики.	Экзамен	2
		<i>Лекция № 10.</i> Учет расхода муки и обогатителей в макаронном производстве. Подготовка сырья к производству.	Экзамен	2
	Модульная единица 2.2 Охрана труда и техника безопасности	<i>Лекция № 11.</i> Понятие о теплоснабжении, вентиляции, аспирации, системах водоснабжения и канализации предприятий отрасли. Мероприятия по охране труда и техники безопасности на предприятии	Экзамен	2
3.	<b>Модуль 3. Объемно-планировочное решение предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности, проектирование отдельных подразделений предприятий, монтажная привязка технологического оборудования.</b>			<b>14</b>
	Модульная единица 3.1 Аппаратурно-технологические схемы производства изделий	<i>Лекция № 12.</i> Состав технологической части. Выбор функциональной схемы производства. Выбор способа хранения и внутризаводской транспортировки. Бестарное хранение сыпучего и жидкого сырья. Прогрессивные схемы хранения и внутризаводской транспортировки сырья.	Экзамен	2
		<i>Лекция № 13.</i> Аппаратурно-технологические схемы производства хлеба, конфет, макаронных изделий на комплексно-механизированных линиях;	Экзамен	2
		<i>Лекция № 14.</i> Графическое изображение технологических схем. Выполнение чертежей с использованием автоматизированных систем.	Экзамен	2
		<i>Лекция № 15.</i> Система управления качеством. Основные принципы контроля качества и управления заданным уровнем качества при проверке сырья, готовой продукции и	Экзамен	2



№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		упаковочных материалов. Управление технологическим процессом и его эффективностью.		
	Модульная единица 3.2 Составление производственной программы кондитерской и макаронной фабрики.	<b>Лекция № 16.</b> Объемно-планировочные и конструктивные решения предприятий отрасли, основные требования к чертежам.	Экзамен	2
		<b>Лекция № 17.</b> Нормы технологического проектирования, компоновка отделений хлебопекарных предприятий, кондитерских и макаронных фабрик.	Экзамен	2
		<b>Лекция № 18.</b> Нормы проектирования и компоновка вспомогательных и бытовых помещений	Экзамен	2
	<b>ИТОГО</b>			<b>36</b>

#### 4.4 Практические занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 2. Технологические расчеты: составление производственной программы, расчет складских, вспомогательных административно-бытовых, технических помещений.</b>			<b>24</b>
	Модульная единица 2.1 Составление производственной программы хлебозаводов, пекарен.	<b>Занятие № 1.</b> Выполнение строительного плана здания хлебозавода	Выполнение и защита практической работы	6
		<b>Занятие № 2.</b> Компоновка складов сырья и производственных помещений хлебозавода		6
		<b>Занятие № 3.</b> Компоновка оборудования хлебозавода. Монтажная привязка технологического оборудования		6
		<b>Занятие № 4.</b> Компоновка административно-бытовых и подсобно-производственных помещений хлебозавода.		6
	<b>Модуль 3. Объемно-планировочное решение предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности, проектирование отдельных подразделений предприятий, монтажная привязка технологического оборудования.</b>			<b>30</b>
	Модульная единица 3.2 Составление производственной программы кондитерской и макаронной фабрики.	<b>Занятие № 5.</b> Выполнение строительного плана здания кондитерской фабрики	Выполнение и защита практической работы	6
		<b>Занятие № 6.</b> Компоновка складов сырья и производственных помещений кондитерской фабрики		6
		<b>Занятие № 7.</b> Компоновка оборудования основного производства кондитерской фабрики. Монтажная привязка технологического оборудования		6
		<b>Занятие № 8.</b> Компоновка административно-бытовых и подсобно-		Выполнение и защита

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		производственных помещений кондитерской фабрики.	практической работы	6
		<i>Занятие № 9.</i> Выполнение строительного плана здания макаронной фабрики		
	<b>ИТОГО</b>			<b>54</b>

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний**

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Общие положения организации проектирования, САПР. Нормативно-техническая документация.</b>			<b>18</b>
1		Технико-экономическое обоснование строительства и реконструкции предприятий отрасли.	9
2		Основные принципы формирования и размещения предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности	9
<b>Модуль 2. Технологические расчеты: составление производственной программы, расчет складских, вспомогательных административно-бытовых, технических помещений.</b>			<b>18</b>
1		Составление производственной программы предприятий	5
2		Расчет расхода сырья в сутки для предприятий отрасли, нормативных запасов его, площадей для хранения в кондитерском производстве.	5
3		Расчет полуфабрикатов, собственного производства в кондитерском производстве. Расчет оборудования для хранения сырья	4
		<i>самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	4
<b>Модуль 3. Объемно-планировочное решение предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности, проектирование отдельных подразделений предприятий, монтажная привязка технологического оборудования.</b>			<b>18</b>
1		Нормы проектирования технологического оборудования хлебопекарного производства ВНТП-02-92	5
2		Нормы проектирования технологического оборудования кондитерского производства ВНТП-02-92	5
3		Требования техники безопасности при проектировании предприятий отрасли	4
		<i>самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	5
		<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>36</b>
<b>ВСЕГО</b>			<b>54+36</b>

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Вид контроля
ПК-2;ПК-20;ПК-23; ПК-24; ПК-25;ПК-26;ПК-27	1-18	1-9	54	Экзамен

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Н. Н. Типсина, Г. К. Селезнева, Л. И. Горностаева Практикум по проектированию кондитерских и макаронных фабрик: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 260202.65 "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий"; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск: КрасГАУ, 2010. - 186 с.
2. А. Я. Олейникова, Г. О. Магомедов Проектирование кондитерских предприятий: учебник - 2-е изд., расш. и доп. - СПб.: Гиорд, 2004. - 416 с.
3. Н. Н. Типсина Проектирование макаронных фабрик и цехов различной мощности: учебное пособие для студентов направления подготовки 260100.62 "Продукты питания из растительного сырья" и специальности 260202.65 "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий"; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск: КрасГАУ, 2015. - 113 с.
4. Н.Н. Типсина, Г.К. Селезнева Практикум по проектированию предприятий отрасли; Краснояр.гос.аграр.ун-т – Красноярск, 2016. – 236 с.
5. Н.Н. Типсина, Г.К. Селезнева Дипломное проектирование хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015 – 420 с.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Н. Н. Типсина, Г. К. Селезнева, Л. И. Горностаева Технологическая часть дипломных проектов хлебопекарных предприятий [Текст]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 260202.65 "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий"; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск: КрасГАУ, 2011. - 171, [1] с.
2. Матюшев В.В., Бастрон Т.Н., Шатурина Л.П. Положение по оформлению текстовой и графической части учебных и научных работ. – Красноярск: КрасГАУ, 2007
3. Козлова А.В. Альбом условных обозначений технологического оборудования кондитерских предприятий, М.: ДеЛипринт, 2005г. - 108с.
4. Хозяев И.А. Проектирование технологического оборудования пищевых производств [Текст]: учебное пособие.. – СПб. [и др.]: Лань, 2011 – 272 с.
5. Ковалевский В. И. Проектирование технологического оборудования и линий [Текст]: учебное пособие / В. И. Ковалевский. – СПб.: ГИОРД, 2007. – 315, [1] с

### 6.3 Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPEN Лицензия №47718695 от 22.11.2010;
2. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 Свободно распространяемое ПО (GPL);
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 500 пользователей на 1 год (Educational License) Лицензия 1B08-211028-062243-873-1958 с 28.10.2021 до 18.12.2022 г.;
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
6. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
7. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

Таблица 8

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**Кафедра ТХК и МП Направление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»Дисциплина Проектирование хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий Количество студентов -Общая трудоемкость дисциплины : лекции 36 час.; практические занятия 54 час.; СРС 54 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
<b>Основная</b>										
Л. ПЗ. СРС	Практикум по проектированию кондитерских и макаронных фабрик: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 260202.65 "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий"	Н. Н. Типсина Г. К. Селезнева Л. И. Горностаева	Красноярск: КрасГАУ	2010	+		+		65	65
Л. ПЗ. СРС	Проектирование кондитерских предприятий	А.Я.Олейникова Г. О.Магомедов	Санкт-Петербург.: ГИОРД,	2004	+		+		20	24
Л. ПЗ. СРС	Проектирование макаронных фабрик и цехов различной мощности: учебное пособие для студентов направления подготовки 260100.62 "Продукты питания из растительного сырья" и специальности 260202.65 "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий"	Н. Н. Типсина	Красноярск: КрасГАУ	2015	+		+		20	60
Л. ПЗ. СРС	Практикум по проектированию предприятий отрасли	Н.Н.Типсина Г. К. Селезнева	Красноярск, КрасГАУ	2016	+		+		20	30
Л. ПЗ. СРС	Дипломное проектирование хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий	Н.Н. Типсина, Г.К. Селезнева	Красноярск, КрасГАУ	2015	+		+			

Дополнительная										
Л. ПЗ. СРС	Технологическая часть дипломных проектов хлебопекарных предприятий [Текст]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 260202.65 "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий"	Н. Н. Типсина, Г. К. Селезнева Л. И. Горностаева	Красноярск: КрасГАУ	2011	+		+		20	64
Л. ПЗ. СРС	Положение по оформлению текстовой и графической части учебных и научных работ	Матюшев В.В.. Бастрон Т.Н.Шатури на Л.П.	Красноярск: КрасГАУ	2007	+		+		11	11
Л. ПЗ. СРС	Альбом условных обозначений технологического оборудования кондитерских предприятий	Козлова А.В.	М.: ДеЛипринт	2005	+		+		10	10
Л. ПЗ. СРС	Проектирование технологического оборудования пищевых производств [Текст]: учебное пособие	Хозяев И.А.	СПб. [и др.]: Лань	2011	+		+		3	3
Л. ПЗ. СРС	Проектирование технологического оборудования и линий [Текст]: учебное пособие	Ковалевский В. И.	СПб.: ГИОРД	2007	+		+		10	10

Директор научной библиотеки Зорина Р.А.

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Проектирование хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий» со студентами в течение семестра проводится текущая и промежуточная аттестация.

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- выполнение практических занятий
- защита практических занятий;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски.

**Промежуточный контроль** знаний студентов предусмотрен в форме устного с использованием метода сократического диалога. Студентам на усмотрение предлагается два вопроса из заранее выданного списка. Вопросы к экзамену приведены в фонде оценочных средств по данной дисциплине, где детально прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации

Экзамен определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (таблица 9).

Таблица 9

Рейтинг-план					
Календарный модуль 1					
Дисциплинарные модули (ДМ)	Баллы по видам работ				Итого баллов
	Посещение лекций и ведение конспекта	Выполнение практических занятий	Защита практических занятий	Экзамен	
Календарный модуль 1					
ДМ <sub>1</sub>	0-5	0-15	10	10	40
ДМ <sub>2</sub>	0-4	0-6	10	10	30
ДМ <sub>3</sub>	0-3	0-7	10	10	30
ИТОГО за КМ1	0-12	0-28	30	30	100

*Студенты, не набравшие 60 баллов в течение семестра по дисциплине, сдают экзамен.*

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Ауд. 2-09 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Парты, Стулья, Доска аудиторная для написания мелом и фломастером. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

## 9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного (36 часов) и практического (54 часа) типа. Самостоятельная работа (54 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и подготовки к практическим занятиям. Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса moodle. Форма контроля – экзамен.

Обучающийся должен готовиться к практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе

библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче экзамена и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течении всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Основным видом самостоятельной работы студентов является теоретическая подготовка к практическим занятиям, а также проработка теоретических вопросов по пройденным темам лекционных и практических занятий.

### 10. Образовательные технологии

1. При изучении теоретического курса используются методы ИТ (применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам)
2. Материалы лекций представляются в интерактивной электронной и устной форме.
3. При проведении практических занятий по ряду тем используется опережающая самостоятельная работа.
4. Реализуется технология самообучения студентов с использованием электронных форм дистанционного обучения.
5. Применяется рейтинго-модульная система аттестации студентов.
6. Промежуточный контроль успеваемости проводится в устной форме.

Таблица 10

#### Образовательные технологии

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Модуль 1. Общие положения организации проектирования, САПР. Нормативно-техническая документация.	Лекции	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов	8 / 2
Модуль 2. Технологические расчеты: составление производственной программы, расчет складских, вспомогательных административно-бытовых, технических помещений.	Лекции	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов	14 / 2
	ПЗ	Активные методы обучения: практические занятия.	24 / 6
Модуль 3. Объемно-планировочное решение предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности, проектирование отдельных подразделений предприятий, монтажная привязка технологического оборудования.	Лекции	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов	14 / 4
	ПЗ	Активные методы обучения: практически занятия.	30 / 6
<b>ИТОГО</b>			<b>90</b>
<b>Из них в интерактивной форме</b>			<b>20</b>

## РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по дисциплине

«Проектирование хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий»

В рабочей программе цели и задачи сформулированы четко, соответствуют компетенциям, необходимые в будущей работе. Соблюдены внешние и внутренние требования, определено место дисциплины в учебном процессе. Подробно описаны компетенции, формируемые у студентов в результате освоения дисциплины.

Материал курса разбит на модули и модульные единицы, что позволяет яснее представить логические взаимосвязи между отдельными частями, изучаемой дисциплины. Также в рабочей программе разработаны структура и содержание модулей, определены трудоемкость модульных единиц, даны не только точные определения практических занятий, но и приведены образовательные технологии для их проведения

Содержание и трудоемкость лекционного материала и практических занятий соответствует тематическому плану.

Самостоятельная работа студентов предполагает выполнение расчетов, чертежей, способствующих углубленному изучению материала дисциплины. Тематика расчетов и графических работ разработана и соответствует содержанию дисциплины.

В рабочей программе в полном объеме приведено учебно-методическое, информационное и программное обеспечение дисциплины, даны методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины. Разработан рейтинг-план. Образовательные технологии, приведенные в программе, соответствуют современным направлениям педагогической науки.

Начальник производственно-технологической  
службы ООО «Сибэкспорт»



Гуркаева Г.Г.