

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Башкирского института
технологий и управления (филиал)

Е.В. Кузнецова

2021 г.



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.01.09 МОДУЛЬ ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ


**Проектирование технологических линий
хлебопекарного, макаронного и кондитерского
производств**

Кафедра:	Технологии пищевых производств
Направление подготовки:	19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль)	Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий функционального и специализированного назначения
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения	заочная
Год набора	2021
Общая трудоемкость	144 часов/4 з.е.

Программу составил:
канд. биол. наук, доцент Пономарева Л.Ф.


Рабочая программа дисциплины (модуля) «Проектирование технологических линий хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств» разработана и составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 30 августа 2021 г. протокол № 1 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.08.20 г. № 1041)

Руководитель ОПОП
канд. тех. наук


_____ Е.Е. Пономарев

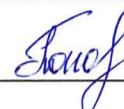
Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры «Технологии пищевых производств»

Протокол № 1 от «28» 08 2021 г.

И.о. зав. кафедрой _____  Л.Ф. Пономарева

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры «Технологии пищевых производств»

Протокол № 1 от «28» 08 2021 г.

И.о. зав. кафедрой _____  Л.Ф. Пономарева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы и объем с распределением по семестрам.....	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
5. Методические указания для организации самостоятельной работы студентов.....	13
6. Оценочные и методические материалы.....	14
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).....	20
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	21
9. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями	21

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

подготовка обучающихся к выполнению расчетов площади помещений, оборудования, сырья, в том числе с применением средств микропроцессорной техники - персональных компьютеров, обучение проектированию технологических линий новых и реконструируемых предприятий с проведением необходимых расчетов и осуществлением авторского надзора за реализацией проектных решений в промышленности и проектно-конструкторских организациях.

1.2. Задачи:

изучение общих принципов разработки технологической части проектов предприятий отрасли, проектов технических условий, технологических регламентов на производство хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Технология кондитерских изделий	7	ПКС-2, ПКС-3
2	Технология хлебобулочных изделий	7	ПКС-2, ПКС-3
3	Технологическое оборудование хлебопекарного,	7	ПКС-3
4	Технология макаронных изделий	8	ПКС-2, ПКС-3

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Основы автоматизации и прикладного технического программного обеспечения	8	ПКС-3
2	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	9	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3

Распределение часов дисциплины

Семестр (Курс/Семестр на курсе)	8(4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические занятия	6	6	6	6
Итого аудиторных часов	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Самостоятельная работа	130	130	130	130
Контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Вид промежуточной аттестации:

Зачет с оценкой - 8 семестр

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) «Проектирование технологических линий хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств»

- Знать:

- основные нормативны для расчета предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности;

- основные принципы и правила разработки проекта различных предприятий с учетом ассортимента изделий и производительности;

- методику расчета и подбора технологического и прочего оборудования;

- методику расчета помещений проектируемого предприятия

Уметь:

- разрабатывать производственную программу проектируемого предприятия;

- рассчитывать и подбирать оборудование;
- разрабатывать компоновку помещений и проект предприятия в целом

Владеть:

- в технико-экономическом обосновании предприятия;
- проведения технологических расчетов;
- разработки проекта предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКС-3: Способен осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий

ПКС-3.1: Знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли

ПКС-3.2: Умеет осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования

ПКС-3.3: Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.	Практ. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
1.1	<p>Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/</p> <p>Раздел 1. Общие вопросы проектирования предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности</p> <p>Характеристика современных предприятий, их классификация Содержание: Общие вопросы проектирования. Тематика, объем, содержание. Характеристика современных предприятий, их классификация. Характеристика процесса проектирования предприятий с учетом новейших достижений науки и техники, внедрение перспективных технологий, лучших условий труда, экономии сырья и природных ресурсы в, соблюдение норм технической, взрывопожарной и экологической безопасности. Типы проектирования. Требования к прогрессивному проекту. Особенности проектов реконструкций. Проектирование предприятий малой мощности. Техничко-экономическое обоснование строительства или реконструкции предприятия. Особенности технологической части проектов предприятий, проектов реконструкций и технического перевооружения действующих предприятий, предприятий малой мощности.</p> <p>Знать: - основные нормативны для расчета предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности - основные принципы и правила разработки проекта различных предприятий с учетом ассортимента изделий и производительности</p> <p>Уметь - разрабатывать производственную программу проектируемого предприятия - разрабатывать компоновку помещений и проект предприятия в целом</p> <p>Владеть: - в технико-экономическом обосновании предприятия - разработки проекта предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности /Лек/</p>	8	0,5	0	0	ПКС-3.1, ПКС -3.2, ПКС-3.3	Устный опрос контрольная работа
1.2	<p>Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/</p> <p>Раздел 1. Общие вопросы проектирования предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности</p> <p>Характеристика современных предприятий, их классификация Содержание: Общие вопросы проектирования. Тематика, объем, содержание. Характеристика современных предприятий, их классификация. Характеристика процесса проектирования предприятий с учетом новейших достижений науки и техники, внедрение перспективных технологий, лучших условий труда, экономии сырья и природных ресурсы в, соблюдение норм технической, взрывопожарной и экологической безопасности. Типы проектирования. Требования к прогрессивному проекту. Особенности проектов реконструкций. Проектирование предприятий малой мощности. Техничко-экономическое обоснование строительства или реконструкции предприятия. Особенности технологической части проектов предприятий, проектов реконструкций и технического перевооружения действующих предприятий, предприятий малой мощности.</p> <p>Знать: - основные нормативны для расчета предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности - основные принципы и правила разработки проекта различных предприятий с учетом ассортимента изделий и производительности</p> <p>Уметь - разрабатывать производственную программу проектируемого предприятия - разрабатывать компоновку помещений и проект предприятия в целом</p> <p>Владеть: - в технико-экономическом обосновании предприятия - разработки проекта предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности /Лек/</p> <p>Регламенты проектирования. Требования к прогрессивному проекту Содержание: Техническая документация для строительства предприятий. Материалы, необходимые для проектирования. Стадии проектирования. Проведение предпроектных изысканий, проектное обследование, технико-экономическое обоснование строительства и реконструкции предприятия, техническое задание, технический проект, рабочий проект, стадия строительства, испытания. Проектные организации, их структура и основные функции. Состав технической и рабочей документации. Согласование и утверждение проектов и смет, оформление проектных материалов. Применение типовых проектов и наиболее экономичных проектных решений. Типы проектирования: ручное, автоматизированное, автоматическое. Роль автоматизированных систем проектирования</p> <p>Знать: - основные нормативны для расчета предприятий хлебопекарной, макаронной и</p>	8	0,5	0	0	ПКС-3.1, ПКС -3.2, ПКС-3.3	Устный опрос контрольная работа

	<p>кондитерской промышленности</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы и правила разработки проекта различных предприятий с учетом ассортимента изделий и производительности <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать производственную программу проектируемого предприятия - разрабатывать компоновку помещений и проект предприятия в целом <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в технико-экономическом обосновании предприятия - разработки проекта предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности /Лек/ 						
1.3	<p>Самостоятельная работа по разделу</p> <p>Содержание: Общие вопросы проектирования. Тематика, объем, содержание. Характеристика современных предприятий, их классификация. Характеристика процесса проектирования предприятий. Проектирование предприятий с учетом новейших достижений науки и техники, внедрение перспективных технологий, лучших условий труда, экономии сырья и природных ресурсов, соблюдение норм технической, взрывопожарной и экологической безопасности. Типы проектирования. Требования к прогрессивному проекту. Особенности проектов реконструкции. Проектирование предприятий малой мощности. Технико-экономическое обоснование строительства или реконструкции предприятия. Особенности технологической части проектов предприятий, проектов реконструкций и технического перевооружения действующих предприятий, предприятий малой мощности. Техническая документация для строительства предприятий. Материалы, необходимые для проектирования. Стадии проектирования. Проведение предпроектных изысканий, проектное обследование, технико - экономическое обоснование строительства и реконструкции предприятия, технические задания, обоснование строительства и проекта, стадия строительства, испытания. Проектные организации, их структура и основные функции. Состав технической и рабочей документации. Согласование и утверждение проектов и смет, оформление проектных материалов. Применение типовых проектов и наиболее экономичных проектных решений. Типы проектирования: ручное, автоматизированное, автоматическое. Роль проектного дела в создании современных предприятий; разработка и внедрение автоматизированных систем проектирования</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные нормативны для расчета предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности - основные принципы и правила разработки проекта различных предприятий с учетом ассортимента изделий и производительности <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать производственную программу проектируемого предприятия - разрабатывать компоновку помещений и проект предприятия в целом <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> в технико-экономическом обосновании предприятия разработки проекта предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности /Ср/ 	8	65	0	0	ПКС-3.1, ПКС- 3.2, ПКС-3.3	Тестирование
	<p>Раздел 2. Проектирование предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской</p>						

2.1	<p>промышленности</p> <p>Основные положения и нормы проектирования хлебопекарных предприятий</p> <p>Содержание: Основные положения и нормы проектирования отделений приема, хранения и подготовки сырья. Особенности технологических расчетов оборудования данных отделений. Обоснование выбора ассортимента хлебобулочных изделий для реконструируемых и перевооружаемых предприятий и пекарен. Обоснование выбора прогрессивных способов приготовления полуфабрикатов, выбора современного и высокопроизводительного, экономичного оборудования отделений приема, хранения и подготовки сырья к производству. Требования к проектированию основных производственных помещений. Методика выполнения расчетов технологической части проекта и подбора оборудования. Особенности технологической части проектов предприятий разного профиля. Выбор основного оборудования. Расчет выхода готовой продукции. Исходные требования к определению расхода сырья. Хранение основного и дополнительного сырья. Подготовка сырья и подача его на производство. Расчеты производственных рецептур, потребность в сырье, емкостей и площадей для его хранения. Формирование аппаратно-технологических схем производства хлебобулочных изделий. Варианты компоновок технологического оборудования в производственные линии.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы и правила разработки проекта различных предприятий с учетом ассортимента изделий и производительности - методику расчета и подбора технологического и прочего оборудования - методику расчета помещений проектируемого предприятия <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать и подбирать оборудование - разрабатывать компоновку помещений и проект предприятия в целом <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применением технологических расчетов разработки проекта предприятий хлебопекарной промышленности /Лек/ 	8	1	0	0	ПКС-3.1, ПКС -3.2, ПКС-3.3	Устный контрольная работа опрос
2.2	<p>Требования к проектированию кондитерских предприятий</p> <p>Содержание: Основные положения и нормы проектирования отделений приема, хранения и подготовки сырья. Особенности технологических расчетов оборудования данных отделений. Обоснование выбора ассортимента кондитерских изделий для реконструируемых и перевооружаемых предприятий. Обоснование выбора прогрессивных способов приготовления полуфабрикатов, выбора современного и высокопроизводительного, экономичного оборудования отделений приема, хранения и подготовки сырья к производству. Требования к проектированию основных производственных помещений. Методика выполнения расчетов технологической части проекта и подбора оборудования. Особенности технологической части проектов предприятий разного профиля. Выбор основного оборудования. Расчет выхода готовой продукции. Исходные требования к определению расхода сырья. Хранение основного и дополнительного сырья. Подготовка сырья и подача его на производство. Расчеты производственных рецептур, потребности в сырье, емкостей и площадей для его хранения. Формирование аппаратно-технологических схем производства кондитерских изделий. Варианты компоновок технологического оборудования в производственные линии.</p>	8	1	0	0	ПКС-3.1, ПКС -3.2, ПКС-3.3	Устный контрольная работа опрос

	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы и правила разработки проекта различных предприятий с учетом ассортимента изделий и производительности - методику расчета и подбора технологического и прочего оборудования <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать и подбирать оборудование - разрабатывать компоновку помещений и проект предприятия в целом <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения технологических расчетов <p>разработки проекта предприятий кондитерской промышленности /Лек/</p>							
2.3	<p>Требования к проектированию предприятий макаронной промышленности</p> <p>Содержание: Основные положения и нормы проектирования отделений приема, хранения и подготовки сырья. Особенности технологических расчетов оборудования данных отделений. Обоснование выбора ассортимента макаронных изделий для реконструируемых и перевооружаемых предприятий. Обоснование выбора прогрессивных способов приготовления полуфабрикатов, выбора современного и высокопроизводительного, экономичного оборудования отделений приема, хранения и подготовки сырья к производству. Методика выполнения расчетов технологической части проекта и подбора оборудования. Особенности технологической части предприятий разного профиля. Выбор основного оборудования. Расчет выхода готовой продукции. Исходные требования к определению расхода сырья. Хранение основного и дополнительного сырья. Подготовка сырья и подача его на производство. Расчеты производственных рецептур, потребности в сырье, емкостей и площадей для его хранения.</p> <p>Формирование аппаратно технологических схем производства макаронных изделий. Варианты компоновок технологического оборудования в производственные линии.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы и правила разработки проекта различных предприятий с учетом ассортимента изделий и производительности - методику расчета и подбора технологического и прочего оборудования - методику расчета помещений проектируемого предприятия <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать и подбирать оборудование - разрабатывать компоновку помещений и проект предприятия в целом <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения технологических расчетов <p>разработки проекта предприятий макаронной промышленности /Лек/</p>	8	1	0	0	0	ПКС-3.1, ПКС -3.2, ПКС-3.3	Устный опрос контрольная работа
2.4	<p>Расчет хлебопекарных предприятий</p> <p>Содержание: Особенности технологических расчетов оборудования отделений хлебопекарных предприятий. Обоснование выбора ассортимента хлебобулочных изделий для реконструируемых и перевооружаемых предприятий и пекарен. Требования к проектированию основных производственных помещений. Методика</p>	8	2	0	2	ПКС-3.1, ПКС -3.2, ПКС-3.3	отчет по практической работе	

	<p>выполнения расчетов технологической части проекта и подбора оборудования. Выбор основного оборудования. Расчет выхода готовой продукции. Исходные требования к определению расхода сырья. Хранение основного и дополнительного сырья. Подготовка сырья и подача его на производство. Расчеты производственных рецептур, потребности в сырье, емкостей и площадей для его хранения. Формирование аппаратно-технологических схем производства хлебобулочных изделий. Варианты компоновок технологического оборудования в производственные линии.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы и правила разработки проекта различных предприятий с учетом ассортимента изделий и производительности - методику расчета и подбора технологического и прочего оборудования - методику расчета помещений проектируемого предприятия <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать и подбирать оборудование - разрабатывать компоновку помещений и проект предприятия в целом <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения технологических расчетов - разработки проекта предприятий хлебопекарной промышленности Пр/ 	8	2	0	0	Отчет по практической работе
2.5	<p>Расчет цехов и отделений для предприятий кондитерской промышленности</p> <p>Содержание: Особенности технологических расчетов оборудования отделений кондитерских предприятий. Обоснование выбора ассортимента кондитерских изделий для реконструируемых и перевооружаемых предприятий. Требования к проектированию основных производственных помещений. Методика выполнения расчетов технологической части проекта и подбора оборудования. Выбор основного оборудования. Расчет выхода готовой продукции. Исходные требования к определению расхода сырья. Хранение основного и дополнительного сырья. Подготовка сырья и подача его на производство. Расчеты производственных рецептур, потребности в сырье, емкостей и площадей для его хранения. Формирование аппаратно-технологических схем производства кондитерских изделий. Варианты компоновок технологического оборудования в производственные линии.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы и правила разработки проекта различных предприятий с учетом ассортимента изделий и производительности - методику расчета и подбора технологического и прочего оборудования - методику расчета помещений проектируемого предприятия <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать и подбирать оборудование - разрабатывать компоновку помещений и проект предприятия в целом <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения технологических расчетов - разработки проекта предприятий кондитерской промышленности Пр/ 	8	2	0	0	ПКС-3.1, ПКС -3.2, ПКС-3.3
2.6	<p>Проектирование предприятий по выпуску макаронных изделий</p> <p>Содержание: Особенности технологических расчетов оборудования отделений</p>	8	2	0	0	ПКС-3.1, ПКС -3.2, отчет по практической

	<p>макаронных предприятий. Обоснование выбора ассортимента макаронных изделий для реконструируемых и перевооружаемых предприятий. Требования к проектированию основных производственных помещений. Методика выполнения расчетов технологической части проекта и подбора оборудования. Выбор основного оборудования. Расчет выхода готовой продукции. Исходные требования к определению расхода сырья. Хранение основного и дополнительного сырья. Подготовка сырья и подача его на производство. Расчеты производственных рецептур, потребности в сырье, емкостей и площадей для его хранения. Формирование аппаратно-технологических схем производства макаронных изделий. Варианты компоновок технологического оборудования в производственные линии.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы и правила разработки проекта различных предприятий с учетом ассортимента изделий и производительности - методику расчета и подбора технологического и прочего оборудования - методику расчета помещений проектируемого предприятия <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать и подбирать оборудование - разрабатывать компоновку помещений и проект предприятия в целом <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения технологических расчетов - разработки проекта предприятий макаронной промышленности /Пр/ 				ПКС-3.3	работе
2.7	<p>Самостоятельная работа по разделу</p> <p>Содержание: Основные положения и нормы проектирования отделений приема, хранения и подготовки сырья. Особенности технологических расчетов оборудования данных отделений. Обоснование выбора ассортимента хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий для реконструируемых и перевооружаемых предприятий и пекарен. Обоснование выбора прогрессивных способов приготовления полуфабрикатов, выбора современного и высокопроизводительного, экономичного оборудования отделений приема, хранения и подготовки сырья к производству. Требования к проектированию основных производственных помещений. Методика выполнения расчетов технологической части проекта и подбора оборудования. Особенности технологической части проектов предприятий разного профиля. Выбор основного оборудования. Расчет выхода готовой продукции. Исходные требования к определению расхода сырья. Хранение основного и дополнительного сырья. Подготовка сырья и подача его на производство. Расчеты производственных рецептур, потребности в сырье, емкостей и площадей для его хранения. Формирование аппаратно-технологических схем производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий. Варианты компоновок технологического оборудования в производственные линии.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы и правила разработки проекта различных предприятий с учетом ассортимента изделий и производительности - методику расчета и подбора технологического и прочего оборудования - методику расчета помещений проектируемого предприятия 	8	65	0	0	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3 Тестирование

	<p>- Уметь: - рассчитывать и подбирать оборудование - разрабатывать компоновку помещений и проект предприятия в целом</p> <p>Владеть: - проведения технологических расчетов разработки проекта предприятия хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности /Ср/</p>						
3.1	<p>Раздел 3. Аттестация Зачете оценкой /ЗаО/</p>	8	4	0	0	ПКС-3.1, ПКС -3.2, ПКС-3.3	Тестирование Устный опрос

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Информационные технологии

Личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта

Проектная технология

Стандартизированный метод оценки знаний, умений, навыков учащихся, который помогает выявить и сформировать индивидуальный темп обучения, пробелы в текущей итоговой подготовке

Технология проектного обучения (метод проектов)

Это совокупность приёмов, действий учащихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи-решения определенной проблемы, значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта. Основная цель проектного обучения состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей. Эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути. В ходе самостоятельной работы учащихся над проектом формируются следующие интеллектуальные умения: - обстоятельно анализировать (определять и уяснять цели и задачи предстоящей работы);

выбирать и планировать формы и методы деятельности; организовать свою самостоятельную работу; учитывать результаты и корректировать дальнейшие действия; осуществлять контроль и самоконтроль.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по направлению подготовки бакалавров. Самостоятельная работа студентов способствует развитию ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Проектирование технологических линий хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и практических работ. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся. При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа.

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке.

Предварительная подготовка к практической работе заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия.

Работа во время учебного занятия включает несколько моментов:

- консультирование студентов преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является

необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельное изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, не приносят хорошие результаты.

При подготовке к ответу на вопросы зачета по теоретической части учебной дисциплины выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения. После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об обмене характере знаний и умений, которыми надо овладеть по дисциплине.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП:

ПКС-3: Способен осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий

ПКС-3.1: Знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли

ПКС-3.2: Умеет осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования

ПКС-3.3: Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств

Недостаточный уровень:

не знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли

не умеет осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования не владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств

Пороговый уровень:

знает на низком уровне стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли

умеет на низком уровне осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования

владеет на низком уровне навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств

Продвинутый уровень:

знает на достаточном уровне стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли

умеет на достаточном уровне осуществлять на практике технологический процесс

производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования

владеет на достаточном уровне навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств

Высокий уровень:

знает на высоком уровне стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли

умеет на высоком уровне осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования

владеет на высоком уровне навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств

6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций
Уровень сформированности компетенций

1. Недостаточный: компетенции не сформированы	2. Пороговый: компетенции сформированы	3. Продвинутый: компетенции сформированы	4. Высокий: компетенции сформированы
Знания отсутствуют	Сформированы базовые структуры знаний	Знания обширные, системные	Знания твердые, аргументированные, всесторонние
Умения не сформированы	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий
Навыки не сформированы	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

Описание критериев оценивания

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала;	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала;	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;
- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемому вопросу. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
0 – 59 баллов	60 - 69 баллов	70 - 89 баллов	90 - 100 баллов
Оценка «незачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «зачтено» / «удовлетворительно»	Оценка «зачтено» / «хорошо»	Оценка «зачтено» / «отлично»

Описание критериев оценивания

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (модулю) для проведения промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.

1. Недостаточный уровень

не владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств

не умеет осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования

не знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли

2. Пороговый уровень

владеет на низком уровне навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств

умеет на низком уровне осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования

знает на низком уровне стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли

3. Продвинутый уровень

владеет на достаточном уровне навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств

знает на достаточном уровне стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли

умеет на достаточном уровне осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования

4. Высокий уровень

владеет на высоком уровне навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств

умеет на высоком уровне осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования

знает на высоком уровне стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации составляет от 0 до 9 баллов, то за чет/зачет с оценкой/ экзамен НЕ СДАН, независимо от итогового рейтинга по дисциплине.

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации находится в пределах от 10 до 30 баллов, то зачет/ зачете оценкой/ экзамен СДАН, и результат сдачи определяется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине в соответствии с утвержденной шкалой перевода из 100 -балльной шкалы оценивания в 5 - балльную.

Для приведения рейтинговой оценки по дисциплине по 100-балльной шкале к аттестационной по 5-балльной шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет) используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинговая оценка по дисциплине
"ОТЛИЧНО"	90- 100 баллов
"ХОРОШО"	70 - 89 баллов
"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	60-69 баллов
"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	менее 60 баллов
"ЗАЧТЕНО"	более 60 баллов
"НЕ ЗАЧТЕНО"	менее 60 баллов

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)

Раздел 1

Вопросы у устному опросу / контрольной работе

1. Общие вопросы проектирования.
2. Характеристика современных предприятий, их классификация.
3. Характеристика процесса проектирования хлебопекарных предприятий.
4. Проектирование предприятий с учетом новейших достижений науки и техники, внедрение перспективных технологий, лучших условий труда, экономии сырья и природных ресурсов, соблюдение норм технической, взрывопожарной и экологической безопасности.
5. Типы проектирования. Требования к прогрессивному проекту.
6. Особенности проектов реконструкций.
7. Проектирование предприятий малой мощности.
8. Техничко-экономическое обоснование строительства или реконструкции предприятия.
9. Особенности технологической части проектов предприятий, проектов реконструкций и технического перевооружения действующих предприятий, предприятий малой мощности.
10. Техническая документация для строительства предприятий.
11. Материалы, необходимые для проектирования.
12. Стадии проектирования.
13. Проведение предпроектных изысканий, проектное обследование, технико-экономическое обоснование строительства и реконструкции предприятия, техническое задание, технический проект, рабочий проект, стадия строительства, испытания.
14. Проектные организации, их структура и основные функции.
15. Состав технической и рабочей документации.
16. Согласование и утверждение проектов и смет, оформление проектных материалов.
17. Применение типовых проектов и наиболее экономичных проектных решений. Типы проектирования: ручное, автоматизированное, автоматическое.
18. Роль проектного дела в создании современных предприятий; разработка и внедрение автоматизированных систем проектирования.

Раздел 2

Вопросы к устному опросу/ контрольной работе

1. Перечислите этапы и операции приготовления теста из пшеничной муки высшего сорта.
2. Перечислите этапы и операции приготовления формового хлеба из ржаной муки.
6. Охарактеризуйте хлебопекарные предприятия по производственной мощности.
7. Как отличаются предприятия хлебопекарной отрасли по схемам технологического процесса?
8. Охарактеризуйте вертикальную, горизонтальную, смешанную схемы технологического процесса.
9. Какие отделения входят в состав хлебозавода? Какие помещения на хлебозаводе относятся к подсобным и вспомогательным?
11. Из каких разделов состоит технологическая часть проекта?
12. Какие требования следует выполнить при выполнении аппаратурно-технологических схем производства?
13. Какие требования нужно выполнять при вычерчивании поэтажных планов? Какое оборудование входит в состав комплексно-механизированной линии по производству формового хлеба?
14. Какое оборудование входит в состав комплексно-механизированных линий по производству круглого хлеба и батанообразных изделий?
15. В чем заключается механизация операций в остывочных отделениях хлебозаводов?

16. Опишите аппаратурно-технологическую схему производства хлебобулочных изделий в пекарне малой мощности.
17. Какое технологическое оборудование используется в пекарнях?
18. Какие возможны варианты выбора компоновочного решения размещения склада БХМ?
19. Принципы проектирования просеивательного и весового отделений.
20. В чем состоит обоснование целесообразности строительства, технического перевооружения или реконструкции предприятия?
21. Что принимают во внимание при выборе ассортимента проектируемого предприятия?
22. Как рассчитать производительность тупиковой печи?
23. Как рассчитать производительность тоннельной печи при выработке батонов?
24. Как рассчитать производительность тоннельной печи при выработке круглого подового хлеба массой 0,8 кг?
25. Какие печи используются при выработке формового хлеба? Их отличия.
26. Какие печи можно использовать при выработке подовых хлебобулочных изделий?
27. Как составить график работы печей?
28. Подберите печи для выработки 40 т/сут хлеба и булочных изделий.
29. Что такое выход? Напишите формулу для расчета выхода хлеба.
30. Подсчитайте средневзвешенную влажность сырья, идущего на приготовление батона нарезного массой 0,5 кг из пшеничной муки высшего сорта.
31. Как рассчитать суточный расход муки и сырья, необходимого для выработки 12 т формового Дарницкого хлеба массой 0,9 кг?
32. Назовите сроки хранения муки, соли, дрожжей и дополнительного сырья.
33. Назовите марки силосов (бункеров), которые используются на хлебопекарных предприятиях для бестарного хранения муки.
34. Рассчитайте количество силосов А2-Х2Е-160А для хранения муки при выработке 18 т/сут хлеба российского формового массой 0,9 кг.
35. По какому принципу подбираются просеивательные машины на хлебозаводе? Как рассчитать их производительность?
36. Как рассчитать объемы емкостей для бестарного хранения сахарного раствора, дрожжевого молока, маргарина?
37. В чем заключается подготовка сырья (дрожжей, сахара, маргарина) при тарном их хранении?
38. К чему сводится расчет тестоприготовительных агрегатов И8-ХТА-6(12).
39. Напишите формулы для расчета геометрической емкости бункера для брожения закваски и емкости для брожения теста.
40. В чем состоит расчет производственной рецептуры приготовления теста?
41. К чему сводится расчет остывочного отделения и экспедиции?
42. Какие требования предъявляют к компоновке отделений приготовления теста?
43. Какими правилами следует руководствоваться при компоновке тесторазделочного и пекарного отделений?
44. Как компонуют остывочное отделение и экспедицию?
45. Какие технологические схемы производства бараночных и сухарных изделий рекомендуется использовать при проектировании?

Вопросы к практической работе

1. Составление производственной программы
2. Расчет выхода изделий
3. Расчет расхода сырья, запасов сырья, площадей и емкостей для его хранения.
4. Расчет производственных рецептов
5. Расчет тестоприготовительного, тесторазделочного оборудования
6. Расчет оборудования для хранения готовой продукции
7. Компоновка предприятий
8. Требования к проектированию подсобных и вспомогательных помещений
9. Варианты компоновок тесторазделочного и пекарного отделений.
10. Компоновка остывочного отделения и экспедиции.
11. Расчет цеха по производству карамели
12. Особенности кондитерского цеха по производству шоколада
13. Расчет цеха макаронной фабрики
14. Производство лапши быстрого приготовления

15. Особенности производства мучных кондитерских изделий

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.

Вопросы к зачету

1. Охарактеризуйте хлебопекарные предприятия по производственной мощности.
2. Как отличаются предприятия хлебопекарной отрасли по схемам технологического процесса?
3. Охарактеризуйте вертикальную, горизонтальную, смешанную схемы технологического процесса.
4. Какие отделения входят в состав хлебозавода?
5. Какое оборудование входит в состав поточной комплексно-механизированной линии по производству формового хлеба?
6. Какое оборудование входит в состав поточных комплексно-механизированных линий по производству круглого хлеба и батанообразных изделий?
7. В чем заключается механизация операций в остывочных отделениях хлебозаводов?
8. Опишите аппаратурно-технологическую схему производства хлебобулочных изделий в пекарне малой мощности.
9. Какое технологическое оборудование используется в пекарнях?
10. Какие возможны варианты выбора компоновочного решения размещения склада БХМ?
11. Принципы проектирования просеивательного и весового отделений.
12. Какие помещения на хлебозаводе относятся к подсобным и вспомогательным?
13. В чем состоит обоснование целесообразности строительства, технического перевооружения или реконструкции предприятия?
14. Что принимают во внимание при выборе ассортимента проектируемого предприятия?
15. Как рассчитать производительность тупиковой печи?
16. Как рассчитать производительность тоннельной печи при выработке батонов?
17. Как рассчитать производительность тоннельной печи при выработке круглого подового хлеба массой 0,8 кг?
18. Какие печи используются при выработке формового хлеба? Их отличия.
19. Какие печи можно использовать при выработке подовых хлебобулочных изделий?
20. Как составить график работы печей?
21. Подберите печи для выработки 40 т/сут хлеба и булочных изделий.
22. Что такое выход? Напишите формулу для расчета выхода хлеба.
23. Подсчитайте средневзвешенную влажность сырья, идущего на приготовление батона нарезного массой 0,5 кг из пшеничной муки высшего сорта.
24. Назовите сроки хранения муки, соли, дрожжей и дополнительного сырья.
25. Назовите марки силосов (бункеров), которые используются на хлебопекарных предприятиях для бестарного хранения муки.
26. По какому принципу подбираются просеивательные машины на хлебозаводе? Как рассчитать их производительность?
27. В чем заключается подготовка сырья (дрожжей, сахара, маргарина) при тарном их хранении?
28. К чему сводится расчет тестоприготовительных агрегатов И8-ХТА-6(12)
29. В чем состоит расчет производственной рецептуры приготовления теста?
30. К чему сводится расчет остывочного отделения и экспедиции?
31. Какие требования предъявляют к компоновке отделений приготовления теста?
32. Какими правилами следует руководствоваться при компоновке тесторазделочного и пекарного отделений?
33. Как компонуют остывочное отделение и экспедицию?
34. Какие технологические схемы производства бараночных и сухарных изделий рекомендуется использовать при проектировании?
35. Из каких разделов состоит технологическая часть проекта?
36. Какие требования следует соблюдать при выполнении аппаратурно-технологических схем производства?
37. Какие требования нужно выполнять при вычерчивании поэтажных планов?

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрены

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Цель данных указаний - оптимизировать организацию процесса изучения дисциплины студентом, а также выполнение некоторых форм и навыков самостоятельной работы.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания кафедры.

Студентам необходимо:

- Перед каждой лекцией просматривать РПД и предыдущую лекцию, что, возможно, позволит сэкономить трудозатраты на конспектировании новой лекции (в случае, когда предыдущий материал идет как опорный для последующего), ее основных разделов и т.п.;

- На некоторые лекции приносить вспомогательный материал на бумажных носителях, рекомендуемый лектором (таблицы, графики, схемы). Данный материал необходим непосредственно для лекции;

- При затруднениях в восприятии лекционного материала, следует обратиться к рекомендуемым и иным литературным источникам и разобраться самостоятельно. Если разобраться в материале все же не удалось, то существует график консультаций преподавателя, когда можно обратиться к нему за пояснениями или же прояснить этот вопрос у более успевающих студентов своей группы (потока), а также на практических занятиях. Важно не оставлять масштабных «белых пятен» в освоении материала.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям Студентам следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем к занятию литературу;
- до очередного практического занятия, по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- при подготовке к практическому занятию рекомендуется использовать не только лекции, учебную литературу, но и нормативно-правовую документацию в случае её актуальности по теме, а также материалы прикладных тематических исследований;
- теоретический материал следует соотносить с прикладным, так как в них могут применяться различные подходы, методы и т.п. инструментарий, которые не всегда отражены в лекции или рекомендуемой учебной литературе;
- в начале практических определить с преподавателем вопросы по разрабатываемому материалу, вызывающему особые затруднения в его понимании, освоении, необходимых при решении поставленных на занятии задач;
- в ходе занятий формулировать конкретные вопросы/ответы по существу задания;
- на занятиях, доводить каждую задачу до окончательного/логического решения, демонстрируя понимание проведенных расчетов (анализа, ситуаций).

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного выполнения практического занятия/иного задания преподавателя, или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется отчитаться преподавателю по пропущенным темам занятий одним из установленных методов (самостоятельно переписанный конспект, реферат-отработка, выполненная лабораторно-практическая работа/задание и т.п.), не позже соответствующего следующего занятия.

Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на теме, к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные рейтинговые баллы за работу в соответствующем семестре, со всеми вытекающими последствиями.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Сидоренко, О. Д. Биологические системы в переработке вторичных продуктов и отходов АПК: практическое руководство/О.Д. Сидоренко. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 207 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). <https://znanium.com/catalog/product/1102076>

2. Индустриальные технологические комплексы продуктов питания: учебник / С. Т. Антипов, С. А. Бредихин, В. Ю. Овсянников, В. А. Панфилов; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-

Петербург: Лань, 2020. - 440 с. <https://e.lanbook.com/book/131008>

3. Хаустов, И. А. Системы управления технологическими процессами: учебное пособие / И. А. Хаустов, Н. В. Суханова. - Воронеж: ВГУИТ, 2018. - 139 с. <https://e.lanbook.com/book/117815>

4. Магомедов, Г. О. Проектирование предприятий по переработке растительного сырья (кондитерское производство): учебное пособие / Г. О. Магомедов, А. Я. Олейникова, И. В. Плотникова; науч. ред. Г. О. Магомедов; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 181 с.: табл., ил., схем. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482073>

7.1.2. Дополнительная литература

1. Остриков, А. Н. Расчет и проектирование сушильных аппаратов: учебное пособие / А. Н. Остриков, М. И. Слюсарев, Е. Ю. Желтоухова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 352 с. <https://e.lanbook.com/book/169158>

2. Чельдиева, Л. Ш. Исследование и разработка методологии и алгоритмов автоматизированного управления процессом приготовления диетического хлеба: монография / Л. Ш. Чельдиева, В. А. Гасиева. - Владикавказ: Горский ГАУ, 2020. - 160 с. <https://e.lanbook.com/book/173560>

3. Антимонов, С. В. Системы автоматизированного проектирования: учебное пособие / С. В. Антимонов. - Оренбург: ОГУ, 2018. - 109 с. <https://e.lanbook.com/book/159841>

4. Прищепов, Ф. А. Проектирование предприятий биотехнологии: учебное пособие / Ф. А. Прищепов. - Уфа: УГНТУ, 2018. - 174 с. <https://e.lanbook.com/book/166903>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации

Рабочие места обучающихся; рабочее место преподавателя; ноутбук; проектор, экран; классная доска; 5 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Адрес: 453850, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д 34, ауд. 212

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лице ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОПОП

Александр С.Е. доц. К.Т.Н. [Подпись]
ФИО, должность, ученая степень, звание Подпись

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры «Технологии пищевых производств»

Протокол от 25 февраля 2022 г. № 4
Александр С.Е., доцент, К.Т.Н. [Подпись]
ФИО, должность, ученая степень, звание Подпись

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры «Технологии пищевых производств»

Протокол от 25 февраля 2022 г. № 4
Александр С.Е., доцент, К.Т.Н. [Подпись]
ФИО, должность, ученая степень, звание Подпись

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОПОП

ФИО, должность, ученая степень, звание Подпись

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры «Технологии пищевых производств»

Протокол от _____ 202__ г. № __

ФИО, должность, ученая степень, звание Подпись

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры «Технологии пищевых производств»

Протокол от _____ 202__ г. № __

ФИО, должность, ученая степень, звание Подпись

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОПОП

ФИО, должность, ученая степень, звание Подпись

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры «Технологии пищевых производств»

Протокол от _____ 202__ г. № __

ФИО, должность, ученая степень, звание Подпись

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры «Технологии пищевых производств»

Протокол от _____ 202__ г. № __

ФИО, должность, ученая степень, звание Подпись

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОПОП

ФИО, должность, ученая степень, звание Подпись

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры «Технологии пищевых производств»

Протокол от _____ 202__ г. № __

ФИО, должность, ученая степень, звание Подпись

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры «Технологии пищевых производств»

Протокол от _____ 202__ г. № __

ФИО, должность, ученая степень, звание Подпись