


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Кафедра технології молока і м'яса

! « Затверджую »

Завідувач кафедри технології  
молока і м'яса

 (Дубова Г.Є.)  
15" травня 2019 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Проектування підприємств м'ясної промисловості


**Спеціальність 181 «Харчові технології»**


Факультет: Харчових технологій

2019 – 2020 навчальний рік

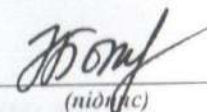
Робоча програма з Проектування підприємств м'ясної промисловості  
для студентів за напрямом підготовки 6.051701 Харчові технології та інженерія

Розробники:

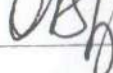
Доцент, к.с.г.н. Тищенко В.І. (  )  
прізвище, ініціали підпис

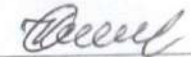
Ст. викладач Цигура В.В. (  )  
прізвище, ініціали підпис

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри технології молока і м'яса  
Протокол від. "15" травня 2019 року № 14

/ Завідувач кафедри молока і м'яса  (Дубова Г.Є.)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено:

Декан факультету  ( О.В. Радчук )

Методист навчального відділу  ( Г.О. Бабошина )

Зареєстровано в електронній базі: дата: 29.05. 2019 р.

© СНАУ, 2019 рік

© Тищенко В.І., Цигура В.В., 2019 рік

### Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 5	Галузь знань: <b>0517 Харчова промисловість та переробка сільськогосподарської продукції</b>	<i>За вибором</i>	
Модулів – 4	Професійне спрямування: <b>«Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса»</b>	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів: 8		2019-2020-й	
Графічна робота: - <i>креслення апаратурно-технологічних схем</i> - <i>генерального плану підприємства</i> - <i>компоновочні креслення</i>		<b>Курс</b>	
Загальна кількість годин - 150		4	
		<b>Семестр</b>	
		7-й	8-й
	<b>Лекції</b>		
	6 год.	6 год	
	<b>Лабораторно-практичні</b>		
	6 год.	8 год	
	<b>Самостійна робота</b>		
	48 год.	76 год	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,0 самостійної роботи студента - 3,7	Освітній ступінь: <b>бакалавр</b>	Вид контролю: <b>Комп'ютерне та письмове тестування графічна робота, залік.</b>	Вид контролю: <b>Комп'ютерне та письмове тестування графічна робота, екзамен</b>

#### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання: 17,33/82,67 (26/124)

#### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** метою вивчення дисципліни є дати студентам необхідні теоретичні знання і навички для практичної діяльності спеціаліста (інженера-технолога) м'ясної промисловості в галузі технологічного проектування нових та реконструкції діючих підприємств, тобто в питаннях вибору та розміщення технологічних процесів, їх економічного обґрунтування та питань автоматизації.

**Завдання:** отримати практичні навички в галузі технологічного проектування нових та реконструкції діючих підприємств, технічного переоснащення, тобто в питаннях вибору та розміщення технологічних процесів, їх економічного обґрунтування та питань автоматизації.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:**

**знати:** основні види і складові частину проектів; етапи проектування і затвердження проектів; методику побудови генеральних планів підприємств галузі; методику підбору асортименту продукції і складання технологічних схем її виготовлення; методику розрахунків сировини, продукції, технологічного обладнання, технологічних площ, витрат енергоносіїв,

потреби в робочий силі; методики компонування відділень, цехів, виробництв і генеральних планів підприємств та планів розстановки обладнання в цехах; складові частини САПР, методики проектування за допомогою САПР і контролю проектів; основи проектування будівельної частини підприємств; застосування знань у практичних ситуаціях та управляти діями або проектами, планувати й раціонально управляти часом, отримувати результат у рамках обмеженого часу; здатність до пошуку, оброблення й аналізу інформації з різних джерел і вирішення конкретних задач із використанням інформаційних і комунікаційних технологій;

застосування сучасного програмного забезпечення у професійній діяльності.

**вміти:** оформити завдання на проектування; розрахувати виробничі потужності підприємств галузі; підібрати асортимент, технологічні схеми і визначити потреби виробництва в основній та допоміжній сировині; розрахувати потреби виробництва в електроенергії, парі, воді, тарі, стислому повітрі і холоді; здійснювати розрахунки площі, компонування виробничих приміщень, підбір обладнання та розробку планів цехів виробництв та підприємств з розстановкою обладнання; проектувати нові або модернізувати діючі цехи підприємств харчової промисловості та закладів ресторанного господарства.

## 2. Програма навчальної дисципліни

(Затверджена Вченою Радою СНАУ протокол №11/1.07.2014 р.)

### *Змістовий модуль 1. Проектування підприємств м'ясної промисловості.*

#### **Тема 1. Проектування підприємств в м'ясній промисловості. Види проектів**

Вступ. Поняття про проектування промислових підприємств. Класифікація підприємств м'ясної промисловості. Потужність підприємств. Види (типи) проектів: загальна характеристика індивідуальних, повторного використання, типового проектів, проекту на реконструкцію діючого підприємства та проекту технічного переоснащення. Ознайомлення з видами проектів, змістом проектів та основних етапів проектування. Складання завдання на проектування. Ознайомлення з поняттям – проект, та його складовими. Ознайомлення з видами проектів. Вивчення етапів проектування різних підприємств. Обґрунтування проектної потужності підприємств. Ознайомлення з робочим проектом та основними його складовими. Складання завдання на проектування.

#### **Тема 2. Зміст проектів та основні етапи проектування. Генеральний план підприємства**

Зміст проектів та основні етапи проектування. Порядок проектування підприємств м'ясної промисловості; техніко-економічне обґрунтування проекту; обґрунтування проектної потужності підприємства; генеральний план підприємств; поняття про генеральний план; вимоги до споруд; методика побудови генеральний плану. Ознайомлення з методиками проектування генерального плану. Розробка генерального плану. (Графічна робота – для денної форми навчання). Ознайомлення з генеральним планом виробництва. Вивчення основних вимог щодо проектування генерального плану. Ознайомлення з основними будівлями та спорудами м'ясокомбінату. Ознайомлення з генеральним планом виробництва. Вивчення основних вимог щодо проектування генерального плану. Ознайомлення з основними будівлями та спорудами м'ясокомбінату.

### *Змістовий модуль 2. Технологічна частина проектів.*

#### **Тема 3. Технологічна частина проектів.**

Загальні заняття про асортимент продукції і методи його підбору. Загальні поняття про технологічні схеми виробничих процесів і методику їх складання. Апаратурно-технологічна схема виробництва. Ознайомлення з методиками підбору асортименту продукції по виробництвам (МЖК, МПК). Ознайомлення з методиками підбору асортименту продукції по виробництвам (Консервне, птахопереробка). Ознайомлення з поняттям асортименту продукції. Вивчення закономірностей складання асортименту продукції. Ознайомлення з особливостями асортименту продукції МЖК. Вивчення факторів від яких залежить асортимент продукції. Ознайомлення з підбором асортименту продукції по виробництвам. Вивчення особливості підбору асортименту продукції по виробництвам. Ознайомлення з методиками складання

технологічних схем м'ясожирового виробництва, м'ясопереробного, консервного та птахопереробного. Отримання уявлення про технологічні схеми переробки. Вивчення технологічних схем переробки м'ясожирового виробництва. Вивчення технологічних схем переробки м'ясопереробного виробництва. Вивчення факторів, відповідно до яких вибираються технологічні схеми переробки. Обґрунтування вибору технологічної схеми. Вивчення технологічних схем переробки консервного та птахопереробного виробництв. Апаратурно-технологічна схема. (Графічна робота – для денної форми навчання). Ознайомлення з апаратурно-технологічною схемою виробництва МЖК, МПЗ. Вивчення вимог до побудови апаратурно-технологічної схеми виробництва МЖК, МПЗ. Ознайомлення з апаратурно-технологічною схемою виробництва консервного та птахопереробного. Вивчення вимог до побудови апаратурно-технологічної схеми виробництва консервного та птахопереробного

### ***Змістовий модуль 3. Технологічні розрахунки сировини та готової продукції***

#### **Тема 4. Методика розрахунків сировини та готової продукції**

Методика розрахунків сировини та готової продукції по виробництвам: М'ясо-жировому: м'яса туші, кількість голів за зміну, кількість сировини з однієї голови, кількість сировини за зміну; М'ясопереробному: загальна кількість основної сировини; кількість основної сировини по видам; кількість солі та спецій; Консервному: розрахунок готової продукції, допоміжних матеріалів та тари;

Птахопереробному. Ознайомлення з розрахунками сировини та готової продукції м'ясожирового виробництва, м'ясопереробного, консервного та птахопереробного. Вивчення основних положень для розрахунків сировини та готової продукції м'ясо-жирового виробництва. Вивчення основи для розрахунків сировини та готової продукції м'ясопереробного виробництва. Вивчення основи для розрахунків сировини та готової продукції консервного та птахопереробного виробництв.

### ***Змістовий модуль 4. Технологічні розрахунки обладнання***

#### **Тема 5. Методика розрахунків технологічного обладнання та його підбір**

Методика розрахунків технологічного обладнання та його підбір: кількість обладнання на операцію; визначення довжини підвісних шляхів; кількість столів, чанів. Ознайомлення з розрахунками технологічного обладнання під час проектування підприємств та цехів м'ясної галузі (мжк, мпз). Вивчення факторів, відповідно до яких обирається технологічне обладнання. Ознайомлення з умовами, відповідно, до яких вибирають допоміжне і транспортувальне обладнання. Вивчення основних факторів, за якими визначають тип машини. Ознайомлення з розрахунками технологічного обладнання під час проектування підприємств та цехів м'ясної галузі (мжк, мпз). Ознайомлення з розрахунками технологічного обладнання під час проектування підприємств та цехів м'ясної галузі (консервного, птахопереробного). Вивчення факторів, що визначають доцільність вибору обладнання. Ознайомлення з розрахунками технологічного обладнання під час проектування консервного цеху. Ознайомлення з розрахунками технологічного обладнання під час проектування птахопереробного цеху.

### ***Змістовий модуль 5. Технологічні розрахунки робочої сили***

#### **Тема 6. Методика розрахунків робочої сили на виробництві**

Методика розрахунків робочої сили на виробництвах м'ясо-жировому, м'ясопереробному, консервному, птахопереробному: визначення кількості робітників, які обслуговують поточні лінії або одиниці обладнання. Розрахунок ІТР. Ознайомлення з розрахунками робочої сили під час проектування підприємств (мжк, мпз). Ознайомлення з основою для розрахунків робочої сили м'ясожирового виробництва. Ознайомлення з основою для розрахунків робочої сили м'ясопереробного виробництва. Ознайомлення з розрахунками робочої сили під час проектування підприємств (консервне, птахопереробне). Ознайомлення з основою для розрахунків робочої сили консервного виробництва. Ознайомлення з основою для розрахунків робочої сили птахопереробного виробництва.

### ***Змістовий модуль 6. Технологічні розрахунки виробничих площ***

#### **Тема 7. Методика розрахунків виробничих площ**

Методика розрахунків виробничих площ: м'ясо-жирового корпусу, ковбасного виробництва, консервних цехів; птахопереробного виробництва. Ознайомлення з розрахунками площ

виробничих та допоміжних відділень та цехів м'ясної галузі. Ознайомлення з основними видами приміщень МЖК, МПЗ, консервного, птахопереробного виробництва. Вивчення методики розрахунку площ основних та допоміжних по виробництвам. Ознайомлення з методиками компоновання основних та допоміжних цехів та відділень м'ясопереробних підприємств. Вивчення архітектурно-планувальних рішень промислового підприємства. Ознайомлення з методиками компоновання основних цехів та відділень м'ясопереробних підприємств. Ознайомлення з методиками компоновання допоміжних цехів та відділень м'ясопереробних підприємств. Виконання графічної роботи - компоновання основних та допоміжних цехів та відділень м'ясопереробних підприємств – для денної форми навчання. Ознайомлення з правилами компоновання виробничих приміщень. Вивчення основних вимог щодо компоновання технологічного обладнання.

#### **Змістовий модуль 7. Технологічні розрахунки енергозатрат на виробництво та системи автоматизованого проектування**

##### **Тема 8. Методи розрахунків енергетичних витрат на виробництво продукції**

Методи розрахунків енергетичних витрат на виробництво продукції: витрати води, пару, холоду, повітря, електроенергії та газу на технологічні цілі. Розрахунок по нормам та по вибраному технологічному обладнанню. Вивчення методики визначення питомих норм для розрахунку площ підприємств з продуктивністю, яка відрізняється від типових. Ознайомлення з розрахунками енергозатрат на виробництво.

##### **Тема 9. Основи автоматизованого проектування підприємств м'ясної галузі.**

Основи автоматизованого проектування підприємств м'ясної галузі. Програмне та технічне забезпечення САПР. Автоматизація технологічних розрахунків в вирішенні задач проектування підприємств м'ясної галузі.

#### **4. Структура навчальної дисципліни**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	Усього го	у тому числі				
лк		пр	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Осінній семестр</b>						
<b>Модуль 1 Проектування підприємств м'ясної галузі</b>						
<b>Змістовий модуль 1. Проектування підприємств м'ясної промисловості.</b>						
Тема 1. Проектування підприємств в м'ясній промисловості. Види проектів	15	1		2		12
Тема 2. Зміст проектів та основні етапи проектування. Генеральний план підприємства	15	1		2		12
Разом за змістовим модулем 1	30	2		4		24
Усього годин за модулем 1.	30	2		2		24
<b>Модуль 2 . Технологічні розрахунки</b>						
<b>Змістовий модуль 2. Технологічна частина проектів.</b>						
Тема 3. Технологічна частина проектів.	16	2		2		12
Разом за змістовим модулем 2	16	2		2		12
<b>Змістовий модуль 3. Технологічні розрахунки сировини та готової продукції</b>						
Тема 4. Методика розрахунків сировини та готової продукції	14	2		-		12
Разом за змістовим модулем 3	14	2		-		12
Усього годин за модулем 2.	30	4		2		24
Усього годин за осінній семестр	60	12		12	-	48
<b>Весняний семестр</b>						
<b>Модуль 3 Технологічні розрахунки: обладнання, робочої сили, виробничих площ.</b>						
<b>Змістовий модуль 4. Технологічні розрахунки обладнання</b>						

Тема 5. Методика розрахунків технологічного обладнання та його підбір	19	2		2		15
Разом за змістовим модулем 4	19	2		2		15
<b>Змістовий модуль 5. Технологічні розрахунки робочої сили</b>						
Тема 6. Методика розрахунків робочої сили на виробництві	18	1		2		15
Разом за змістовим модулем 5	18	1		2		15
<b>Змістовий модуль 6. Технологічні розрахунки виробничих площ</b>						
Тема 7. Методика розрахунків виробничих площ	18	1		2		15
Разом за змістовим модулем 6	18	1		2		15
Усього годин за модулем 3.	55	4		6		45
<b>Модуль 4. Технологічні розрахунки енергозатрат на виробництво та системи автоматизованого проектування</b>						
<b>Змістовий модуль 7. Технологічні розрахунки енергозатрат на виробництво</b>						
Тема 8. Методи розрахунків енергетичних витрат на виробництво продукції	19	2		2		15
Разом за змістовим модулем 7	19	2		2		15
<b>Змістовий модуль 8. Системи автоматизованого проектування</b>						
Тема 9. Основи автоматизованого проектування підприємств м'ясної галузі.	16	-		-		16
Разом за змістовим модулем 8	16	-		-		16
<b>Усього годин за Модулем 4.</b>						
	35	2		2		31
<b>Усього годин за весняний семестр</b>						
	90	6		8		76

#### 5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<b>Осінній семестр</b>		
1	<p><b>Тема 1: Проектування підприємств в м'ясній промисловості. Види проектів</b></p> <p style="text-align: center;"><i>План</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Поняття про проектування промислових підприємств.</li> <li>2.Класифікація підприємств м'ясної промисловості.</li> <li>3.Потужність підприємств.</li> <li>4. Види (типи) проектів.</li> <li>5.Зміст проектів та основні етапи проектування.</li> <li>6.Порядок проектування підприємств м'ясної промисловості;</li> <li>7. Техніко-економічне обґрунтування проекту;</li> <li>8.Обґрунтування проектної потужності підприємства;</li> <li>9. Генеральний план підприємств; поняття про генеральний план</li> </ol>	2
2	<p><b>Тема 3: Технологічна частина проектів.</b></p> <p style="text-align: center;"><i>План</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Загальні заняття про асортимент продукції і методи його підбору.</li> <li>2.Загальні поняття про технологічні схеми виробничих процесів і методику їх складання.</li> <li>3.Апаратурно-технологічна схема виробництва</li> </ol>	2
6	<p><b>Тема 4: Методика розрахунків сировини та готової продукції</b></p> <p style="text-align: center;"><i>План</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Методика розрахунків сировини та готової продукції по виробництвам – м'ясо-жировому.</li> <li>2.Методика розрахунків сировини та готової продукції по виробництвам – м'ясопереробному.</li> </ol>	2

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
	3.Методика розрахунків сировини та готової продукції по виробництвам – консервному. 4.Методика розрахунків сировини та готової продукції по виробництвам – птахопереробного.	
	<b>Разом за осінній семестр</b>	<b>6</b>
<b>Весняний семестр</b>		
1	<b>Тема5: Методика розрахунків технологічного обладнання та його підбір</b> <i>План</i> 1.Методика розрахунків технологічного обладнання 2.Підбір технологічного обладнання.	2
2	<b>Тема 6: Методика розрахунків робочої сили на виробництві</b> <i>План</i> 1. Методика розрахунків робочої сили на виробництвах м'ясо-жировому, м'ясопереробному, консервному, птахопереробному. 2. Розрахунок ІТР. 3. Методика розрахунків виробничих площ: м'ясо-жирового корпусу. 4. Методика розрахунків виробничих площ: ковбасного виробництва. 5. Методика розрахунків виробничих площ: консервних цехів. 6. Методика розрахунків виробничих площ: птахопереробного виробництва	2
5	<b>Тема 8: Методи розрахунків енергетичних витрат на виробництво продукції</b> <i>План</i> 1.Методи розрахунків енергетичних витрат на виробництво продукції. 2.Розрахунок по нормам та по вибраному технологічному обладнанню.	2
	<b>Разом за весняний семестр</b>	<b>6</b>

### 6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<b>Осінній семестр</b>		
1	<b>Тема 1:</b> Ознайомлення з видами проектів, змістом проектів та основних етапів проектування. Складання завдання на проектування. <i>План.</i> 1. Ознайомлення з поняттям – проект, та його складовими. 2. Ознайомлення з видами проектів 3.Вивчення етапів проектування різних підприємств. 4.Обґрунтування проектної потужності підприємств. 5. Ознайомлення з робочим проектом та основними його складовими. 6. Складання завдання на проектування.	2
2	<b>Тема 2:</b> Ознайомлення з методиками проектування генерального плану. Розробка генерального плану.(Графічна робота – для денної форми навчання) <i>План.</i> 1. Ознайомлення з генеральним планом виробництва 2. Вивчення основних вимог щодо проектування генерального плану Ознайомлення з основними будівлями та спорудами м'ясокомбінату 4. Вивчення нормативної документації, що використовується при проектуванні генерального плану виробництва. 5. Ознайомлення з зонами, що поділяють територію м'ясокомбінату. 6.Розробка генерального плану.(Графічна робота – для денної форми навчання).	2
4	<b>Тема 3:</b> Ознайомлення з методиками підбору асортименту продукції по	2



№ з/п	Назва теми	К-ть годин
	<p>виробництвам (МЖК,МПК). Ознайомлення з методиками підбору асортименту продукції по виробництвам (Консервне, птахопереробка).</p> <p>План.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознайомлення з поняттям асортименту продукції</li> <li>2. Вивчення закономірностей складання асортименту продукції</li> <li>3. Ознайомлення з особливостями асортименту продукції МЖК.</li> <li>4. Вивчення факторів від яких залежить асортимент продукції.</li> <li>5. Ознайомлення з підбором асортименту продукції по виробництвам.</li> <li>6. Вивчення особливості підбору асортименту продукції по виробництвам.</li> <li>7. Апаратурно-технологічна схема.(Графічна робота – для денної форми навчання)</li> </ol>	
	<b>Разом за осінній семестр</b>	<b>6</b>
<b>Весняний семестр</b>		
1	<p><u>Тема 5:</u> Ознайомлення з розрахунками технологічного обладнання під час проектування підприємств та цехів м'ясної галузі (МЖК, МПЗ).</p> <p>План.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вивчення факторів, відповідно до яких обирається технологічне обладнання</li> <li>2. Ознайомлення з умовами, відповідно, до яких вибирають допоміжне і транспортувальне обладнання</li> <li>3. Вивчення основних факторів, за якими визначають тип машини.</li> </ol> <p>Ознайомлення з розрахунками технологічного обладнання під час проектування підприємств та цехів м'ясної галузі (мжк, мпз).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Вивчення факторів, що визначають доцільність вибору обладнання</li> <li>6. Ознайомлення з розрахунками технологічного обладнання під час проектування консервного цеху</li> <li>7. Ознайомлення з розрахунками технологічного обладнання під час проектування птахопереробного цеху.</li> </ol>	2
3	<p><u>Тема 6:</u> Ознайомлення з розрахунками робочої сили під час проектування підприємств(МЖК, МПЗ)</p> <p>План.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознайомлення з основою для розрахунків робочої сили м'ясо-жирового виробництва</li> <li>2. Ознайомлення з основою для розрахунків робочої сили м'ясопереробного виробництва.</li> <li>3. Ознайомлення з основою для розрахунків робочої сили консервного виробництва</li> <li>4. Ознайомлення з основою для розрахунків робочої сили птахопереробного виробництва</li> </ol>	2
4	<p><u>Тема 7:</u> Ознайомлення з розрахунками площ виробничих та допоміжних відділень та цехів м'ясної галузі. Ознайомлення з методиками компоновання основних та допоміжних цехів та відділень м'ясопереробних підприємств.</p> <p>План.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознайомлення з основними видами приміщень МЖК, МПЗ, консервного, птахопереробного виробництв.</li> <li>2. Вивчення методики розрахунку площ основних та допоміжних по виробництвам</li> <li>3. Вивчення архітектурно-планувальних рішень промислового підприємства.</li> <li>4. Ознайомлення з методиками компоновання основних цехів та відділень м'ясопереробних підприємств.</li> <li>5. Ознайомлення з методиками компоновання допоміжних цехів та відділень</li> </ol>	2

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
	м'ясопереробних підприємств. 6. Виконання графічної роботи - компонування основних та допоміжних цехів та відділень м'ясопереробних підприємств – для денної форми навчання	
5	<u>Тема 8:</u> Вивчення розрахунків енергозатрат на виробництво. План. 1. Вивчення методики визначення питомих норм для розрахунку площ підприємств з продуктивністю, яка відрізняється від типових. 2. Ознайомлення з розрахунками енергозатрат на виробництво.	2
	<b>Разом за весняний семестр</b>	<b>8</b>

### 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<b>Осінній семестр</b>		
1	<u>Тема 1.</u> Характеристика промислових будівель. Несучі елементи промислових будівель: фундаменти, стіни, колони, перекриття, внутрішні перегородки	12
2	<u>Тема 2.</u> Побудова генерального плану виробництва	12
3	<u>Тема 3:</u> Ознайомлення з методиками підбору асортименту продукції по виробництвам (МЖК,МПК). Ознайомлення з методиками підбору асортименту продукції по виробництвам (Консервне, птахопереробка).	12
4	<u>Тема 4.</u> Розрахунок кількості основної сировини, готової продукції, побудова апаратурно-технологічної схеми	12
	<b>Разом за осінній семестр</b>	<b>48</b>
<b>Весняний семестр</b>		
5	<u>Тема 5.</u> Розрахунок кількості обладнання, виробничих площ та робочої сили на м'ясопереробних виробництвах	15
6	<u>Тема 6:</u> Ознайомлення з розрахунками робочої сили під час проектування підприємств(МЖК, МПЗ)	15
7	<u>Тема 7.</u> Компонування приміщень м'ясопереробних підприємств	15
8	<u>Тема 8:</u> Вивчення розрахунків енергозатрат на виробництво.	15
9	<u>Тема 9:</u> Ознайомлення з основами автоматизованого проектування підприємств м'ясної галузі.	16
	<b>Разом за весняний семестр</b>	<b>76</b>

### 8. Індивідуальні завдання

#### 1. Підготовка графічних робіт:

- 1.1. Ковбасне виробництво
- 1.2. М'ясо-жирове виробництво
- 1.3. Консервне виробництво
- 1.4. Птахопереробне виробництво
- 1.5. Виробництво напівфабрикатів

#### 2. Підготовка презентацій:

#### 3. Виготовлення наочних посібників.

#### 4. Створення електронної бази ковбасних (м'ясних) рецептур.

### 9. Методи навчання

#### 1. Методи навчання за джерелом знань:

- 1.1. *Словесні:* розповідь, пояснення, бесіда, лекція, інструктаж, робота з книгою (читання, переказ, виписування, складання плану, рецензування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів тощо).

1.2. *Наочні*: демонстрація, ілюстрація, спостереження.

1.3. *Практичні*: лабораторний метод, практична робота, виробничо-практичні методи.

## 2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1. *Аналітичний* (суть: розклад цілого на частини з метою вивчення їх суттєвих ознак).

2.2. *Методи синтезу* (суть: з'єднання виділених аналізом елементів чи властивостей предмета, явища в одне ціле).

## 3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

3.1. *Проблемний* (проблемно-інформаційний)

3.2. *Частково-пошуковий (евристичний)*

3.3. *Дослідницький*

3.4. *Репродуктивний* (суть: можливість застосування вивченого на практиці).

3.5. *Пояснювально-демонстративний*

4. **Активні методи навчання** - використання технічних засобів навчання, групові дослідження, самооцінка знань, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій )

5. **Інтерактивні технології навчання** - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць, комп'ютерних програм.

## 10. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС

2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на практичних заняттях;
- активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
- експрес-контроль під час аудиторних занять;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- написання рефератів, звітів;
- результати тестування;
- письмові завдання при проведенні контрольних робіт;

4. Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання :

- графічна робота;

## 11. Розподіл балів, які отримують студенти Осінній семестр

Поточне тестування та самостійна робота					Разом за модулі та СРС	Атестація	Сума	
Модуль 1 – 30 балів		Модуль 2 - 40 балів						
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3	Змістовий модуль 4	срс				
T1	T2	T3	T4	T5	15	85 (70+15)	15	100
10	10	10	20	20				

## Весняний семестр

Поточне тестування та самостійна робота					Разом за модулі та СРС	Атестація	Підсумковий тест - екзамен	Сума	
Модуль 1 – 20 балів			Модуль 2 - 20 балів						
Змістовий модуль 5	Змістовий модуль 6	Змістовий модуль 7	Змістовий модуль 8	Змістовий модуль 9	СРС				
T5	T6	T7	T8	T9	15	55(40+15)	15	30	100
5	5	10	10	10					

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

**12. Методичне забезпечення**

1. Навчально-методичний комплекс дисципліни «Проектування підприємств м'ясної промисловості» - Суми, 2015 ( Протокол №5 від 29.04.2015 року)

**13. Рекомендована література****Базова**

1. Процюк Т.Б., Руденко В.И. Технологическое проектирование предприятий мясной промышленности. --К.: Вища шк., 2002. – 269 с.
2. Клименко М.М., Пасічний В.М., Масліков М.М. Технологічне проектування м'ясо-жирових виробництв (за редакцією професора Клименка М.М.) / Навчальний посібник. – Вінниця: Нова Книга, 2005. – 384 с.
3. Антипова Л.В., Ильина Н.М. и др. Проектирование технологических процессов на предприятиях мясной промышленности с основами САПР. М.: КолосС, 2003. – 320 с.
4. Архангельская Н.М. Курсовое и дипломное проектирование предприятий мясной промышленности. – М.: Агропромиздат, 2006. – 200 с.
5. Горбатов В.М. Проектирование предприятий мясной промышленности.-М.: Пищевая промышленность.2008,-374 с.

**Допоміжна**

1. Филипов А.Н. Техничко-экономическое проектирование предприятий пищевой промышленности. М.: Агропромиздат, 2000. – 240 с.
2. Гореньков З.С., Бибергал В.Л. Оборудование консервного производства. Справ. М.: Агропромиздат, 2009. – 250 с.
3. Оборудование для мясной и птицеперерабатывающей промышленности: Отрасл. каталог. М.: ЦНИИТЭИ, 2000. – 650 с.

**14. Інформаційні ресурси**

1. [www.meat.com](http://www.meat.com)