

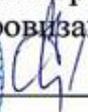
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и  
цифровизации

 А.В. Кубышкина

«18» 05 2023 г.

**Проектирование предприятий мясной промышленности**

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой Технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль Технология мяса и мясных продуктов

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная, заочная

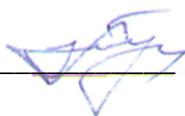
Общая трудоемкость 4 з.е.

Часов по учебному плану 144

Брянская область  
2023

Программу составил(и):

д.т.н., профессор А.И. Купреенко



Рецензент:

к.э.н., доцент Х.М. Исаев



Рабочая программа дисциплины «Проектирование предприятий мясной промышленности» разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 936.

Составлена на основании учебных планов 2023 года набора

направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

профиль Технология мяса и мясных продуктов,

утвержденного учёным советом вуза от 18.05.2023 г. протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств

Протокол № 10 от 18 мая 2023 г.

Заведующий кафедрой к.э.н., доцент Исаев Х.М.



## 1 ЦЕЛЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на необходимых знаниях по проектированию и строительству предприятий мясной промышленности.

## 2 МЕСТО УЧБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП: Б1.В.1.08

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для успешного освоения дисциплины слушателю необходимо: иметь базовую подготовку по элементарной математике, физике, общетехническим и специальным дисциплинам в объёме программы высшей школы.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: дипломное проектирование.

## 3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2019 г. № 602н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2019 г., регистрационный № 56040).

Обобщённая трудовая функция «Оперативное управление производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях» (код D).

Трудовая функция - Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения (код – D/01.6).

Трудовые действия: - Разработка планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Универсальные компетенции		
УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	<b>Знать:</b> состав и организацию проекта <b>Уметь:</b> составлять конструктивно-технологическую схему мясоперерабатывающего производства; <b>Владеть:</b> навыками выполнения строительных чертежей
Общепрофессиональные компетенции		
ПКС-1 - Способен	ПКС-1.4. Обеспечивает	<b>Знать:</b> разработку планов размещения

организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	технологии производства и организацию производственных и технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях.	оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения; <b>Уметь:</b> применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на базе стандартных пакетов прикладных программ; <b>Владеть:</b> навыками расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения
ПКС-7 – Способен осуществлять проектирование новых и реконструкцию и технологическое перевооружение предприятий по производству продуктов из сырья животного происхождения	ПКС-7.2. Осуществляет технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания животного происхождения	<b>Знать:</b> методику технологического проектирования; <b>Уметь:</b> рассчитывать производственную программу, потребность в оборудовании и производственных площадях; <b>Владеть:</b> оптимизационными подходами в решении частных задач проектирования

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:** в соответствии с учебными планами и планируемыми результатами освоения ОПОП ВО.

#### 4 Распределение часов дисциплины

##### Очная форма обучения

Вид занятий	№ семестров																	
	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
											УП	РПД					УП	РПД
Лекции											40	40					40	40
Лабораторные																		
Практические											40	40					40	40
КСР											2	2					2	2
Курсовой проект											2	2					2	2
Консультация																		
Прием экзамена																		
Прием зачета с оценкой											0,2	0,2					0,2	0,2



1.10	Технологическое проектирование птицеперерабатывающего производства	6	2			УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
1.11	Специализированные производства и мини-цеха	6	2			УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
1.12	Расчет производственных площадей	6	2	3	1	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
1.13	Компоновка цехов: предубойного содержания скота, первичной переработки скота	6	2			УК-2.5, ПКС-7.2
1.14	Компоновка цехов: обработки субпродуктов, обработки кишок	6	2			УК-2.5, ПКС-7.2
1.15	Компоновка цехов: пищевых жиров, консервирования шкур, кормовых и технических продуктов	6	2			УК-2.5, ПКС-7.2
1.16	Компоновка холодильника	6	2			УК-2.5, ПКС-7.2
1.17	Компоновка птицекомбината	6	2			УК-2.5, ПКС-7.2
1.18	Компоновка колбасного цеха	6	2	3	1	УК-2.5, ПКС-7.2
1.19	Компоновка консервного цеха	6	2			УК-2.5, ПКС-7.2
1.20	Основы проектирования безотходных производств и охрана окружающей среды	6	2			УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2	<b>Практические занятия</b>					
2.1	ГОСТы и СНиПы при проектировании	6	1	3		УК-2.5
2.2	Разработка технологической схемы переработки КРС	6	1	3		УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.3	Разработка технологической схемы переработки свиней	6	1	3		УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.4	Разработка технологической схемы производства вареной колбасы	6	1	3		УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.5	Методика сырьевого расчета	6	2	3	2	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.6	Расчет готовой продукции	6	2	3		УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.7	Расчет вспомогательных материалов и тары	6	1	3		УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.8	Разработка графика технологических процессов	6	1	3		УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.9	Расчет и подбор оборудования цеха убой скота и разделки туш	6	2	3	2	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.10	Расчет и подбор оборудования для измельчения мяса и шпика	6	1	3		УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.11	Расчет и подбор оборудования для перемешивания и шприцевания фарша	6	1	3		УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.12	Расчет и подбор оборудования для тепловой обработки колбас	6	1	3		УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.13	Расчет и подбор оборудования для холодильной обработки мяса	6	1	3		УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.14	Расчет и подбор оборудования для для упаковки продукции	6	1	3		УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.15	Расчет численности производственных рабочих	6	1	3		УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.16	Расчет производственных площадей	6	1	3		УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2

2.17	Расчет расхода воды, пара, холода, электроэнергии на технологические нужды	6	2	3		УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.18	Оптимизация рецептуры колбасы	6	2	3		УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.20	Оптимизация производственной программы	6	2	3		УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.21	Оптимизация состава технологической линии	6	4	3		УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.22	Выполнение строительных чертежей в программе «КОМПАС»	6	4	3	2	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.23	Компоновка производственного здания	6	2	3	2	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.24	Компоновка колбасного цеха	6	2	3		УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
2.25	Разработка спецификаций	6	1	3		УК-2.5
3	<b>Самостоятельная работа</b>					
3.1	Общая характеристика предприятий. Размещение предприятий мясной отрасли	6	2	3	4	УК-2.5, ПКС-7.2
3.2	Состав и организация проекта	6	2	3	4	УК-2.5, ПКС-7.2
3.3	Архитектурно-строительная часть проекта и планировка предприятий мясной отрасли	6	2	3	5	УК-2.5, ПКС-7.2
3.4	Методика технологического проектирования	6	2	3	4	УК-2.5, ПКС-7.2
3.5	Технологическое проектирование цехов: первичной переработки скота, обработки субпродуктов, обработки кишок	6	2	3	4	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
3.6	Технологическое проектирование цехов: пищевых жиров, консервирования шкур, кормовых и технических продуктов	6	1	3	4	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
3.7	Холодильник	6	1	3	5	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
3.8	Технологическое проектирование колбасного производства	6	1	3	4	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
3.9	Технологическое проектирование консервного производства	6	2	3	5	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
3.10	Технологическое проектирование птицеперерабатывающего производства	6	2	3	5	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
3.11	Специализированные производства и мини-цеха	6	2	3	5	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
3.12	Расчет производственных площадей	6	1	3	4	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
3.13	Компоновка цехов: предубойного содержания скота, первичной переработки скота	6	1	3	4	УК-2.5, ПКС-7.2
3.14	Компоновка цехов: обработки субпродуктов, обработки кишок	6	1	3	5	УК-2.5, ПКС-7.2
3.15	Компоновка цехов: пищевых жиров, консервирования шкур, кормовых и технических продуктов	6	1	3	5	УК-2.5, ПКС-7.2
3.16	Компоновка холодильника	6	1	3	5	УК-2.5, ПКС-7.2
3.17	Компоновка птицекомбината	6	2	3	5	УК-2.5, ПКС-7.2
3.18	Компоновка колбасного цеха	6	2	3	4	УК-2.5, ПКС-7.2

3.19	Компоновка консервного цеха	6	2	3	5	УК-2.5, ПКС-7.2
3.20	Основы проектирования безотходных производств и охрана окружающей среды	6	2	3	5	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
3.21	Выполнение строительных чертежей в программе «Компас»	6	8	3	9	УК-2.5
	Выполнение курсового проекта (самост. работа)		19,8	3	26	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
	Контроль /К/		2	3	1,05	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
	Контактная работа при приеме курсового проекта /К/		2	3	0,75	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2
	Контактная работа при приеме зачета с оценкой /К/		0,2	3	0,2	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях, при выполнении курсового проекта.

## 5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Приложение №1

## 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1 Рекомендуемая литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Год	Кол-во экз.
<b>6.1.1 Основная литература</b>				
1	Виноградов Ю.Н.	Проектирование предприятий мясной отрасли и рыбоперерабатывающих производств. Теоретические основы общестроительного проектирования., СПб.: ГИОРД, 2005	2005	10
2	Кочерга А.В.	Проектирование и строительство предприятий мясной промышленности, учеб. пособие для вузов, М.:КолосС, 2008	2008	10
3	Антипова Л.В.	Проектирование предприятий мясной отрасли с основами САПР. - М.:КолосС, 2003. – 320 с.	2003	5
4	Тимошенко Н.В.	Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий мясной промышленности [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.В. Тимошенко, А.В. Кочерга, Г.И. Касьянов. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2011. — 511 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=4890">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=4890</a> — Загл. с экрана.	2011	
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>				
2	Гулак Л. И. и др.	Проектирование производственных зданий пищевых предприятий : учеб. пособие для вузов / Л. И. Гулак, Матюшенко И. Н., Гавриленков А. М. - СПб. : Проспект Науки, 2009. - 400 с. - ISBN 978-5-903090-27-3	2009	50



	Голубева Л.В. и др.	Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий молочной промышленности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Голубева, Г.И. Касьянов, А.В. Кочерга [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 414 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=60036">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=60036</a> — Загл. с экрана., <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=60036">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=60036</a>	2015	
	Евстигнеева Т.Н., Надточий Л.А.	Проектирование предприятий пищевой и биотехнологической отраслей: Учебно-методическое пособие. Ч. I. - СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. - 35 с., <a href="http://window.edu.ru/resource/361/80361">http://window.edu.ru/resource/361/80361</a>	2013	
	Кочерга, А.В. и др.	Проектирование и строительство предприятий рыбоперерабатывающей промышленности : [учеб. пособие] / Н.А. Студенцова, Г.И. Касьянов, А.В. Кочерга .— СПб. : ГИОРД, 2014 .— ISBN 978-5-98879-155-3.: <a href="http://rucont.ru/efd/294665">http://rucont.ru/efd/294665</a>	2014	
<b>6.1.3 Методические разработки</b>				
1	Кучурин Ю.А.	Основы проектирования и строительства перерабатывающих предприятий. Учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графических и курсовых работ. Брянск: Изд. БГСХА, 2010. — 55 с.	2010	

## 6.2 Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Портал открытых данных Российской Федерации. URL: <https://data.gov.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://school-collection.edu.ru/>

Единое окно доступа к информационным ресурсам // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://window.edu.ru/catalog/>

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Библиотека технической литературы <http://www.bibt.ru>

Полнотекстовая библиотека технической литературы <http://techlibrary.ru/>

<https://gosthelp.ru/text/SpravochnikMontazhtexnich.html>

## 6.3 Перечень программного обеспечения

ОС Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

MS Office std 2013 (контракт 172 от 28.12.2014 с ООО АльТА плюс) Срок действия лицензии – бессрочно.

Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд)  
 Срок действия лицензии – бессрочно.  
 PDF24 Creator (Работа с pdf файлами, geek Software GmbH). Свободно распространяемое ПО.  
 Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.  
 Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс) Срок действия лицензии – бессрочно.  
 Техэксперт (справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации) (Контракт 120 от 30.07.2015 с ООО Техэксперт) Срок действия лицензии – бессрочно.  
 КОМПАС-3D Viewer V13 SP1 (ЗАО АСКОН). Свободно распространяемое ПО.

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного, семинарского типа – № 3-127 лаборатория технологического оборудования для переработки продукции животноводства</p>	<p>Коптильня горячего копчения, коптильня холодного копчения, фаршемешалка, шпигорезка ФШГ, шприц вакуумный ФШГ-2, куттер Л-5 ФКМ, измельчитель мяса (мельница) А1-ФКЕ, волчок К6 ФВП 120, мультимедийное оборудование.  <b>Учебно-наглядные пособия:</b> стенды настенные обучающие, плакаты.</p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2Б</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)</p>	<p>Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя              Характеристика аудитории: 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.  <b>Лицензионное программное обеспечение:</b>              ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.              LibreOffice – Свободно распространяемое ПО.              Microsoft Windows Defender (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно.  <b>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:</b>              КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019)              1С:Предприятие 8 (Лицензионный договор 2205 от 17.06.2015)</p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2а</p>
<p>Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 3-310</p>	<p>Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.              Характеристика аудитории: компьютерный класс на 8 рабочих мест с выходом в локальную сеть и Интернет, к электронным учебно-методическим материалам и электронной информационно-образовательной среде.  <b>Лицензионное программное обеспечение:</b>              ОС Windows 10 (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно.              Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд)              Срок действия лицензии – бессрочно.</p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2Б</p>

	AutoCAD 2010 (Серийный № 351-79545770) Срок действия лицензии – бессрочно. MATLAB R2009a (Лицензия 603081). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Visual Studio 2010 (Контракт 142 от 16.11.2015). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Windows Defender (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно. <b>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:</b> КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019)	
--	---	--

## **8 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

- для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен проводится в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен проводится в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:

- электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.

- специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)

- для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
- акустический усилитель и колонки;

- индивидуальные системы усиления звука

«ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц

«ELEGANT-T» передатчик

«Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего

Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda

Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)

- групповые системы усиления звука

- Портативная установка беспроводной передачи информации.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;

- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

### Проектирование предприятий мясной промышленности

#### 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль) Технология мяса и мясных продуктов

Дисциплина: Проектирование предприятий мясной промышленности

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

#### 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

##### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Проектирование предприятий мясной промышленности» направлено на формировании следующих компетенций:

##### универсальных компетенций (УК)

УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.

##### профессиональных компетенций (ПКС):

ПКС-1 - способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения ОПК-1.1. Анализирует современные проблемы науки и производства и определяет пути их решения

ПКС-1.4. Обеспечивает технологии производства и организацию производственных и технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

ПКС-7 – способен осуществлять проектирование новых и реконструкцию и технологическое перевооружение предприятий по производству продуктов из сырья животного происхождения

ПКС-7.2. Осуществляет технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания животного происхождения.

## 2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Проектирование предприятий мясной промышленности»

№ темы	Наименование тем	З.1	У.1	Н.1	З.2	У.2	Н.2	З.3	У.3	Н.3
1	Общая характеристика предприятий. Размещение предприятий мясной отрасли	+	+	+				+	+	+
2	Состав и организация проекта	+	+	+				+	+	+
3	Архитектурно-строительная часть проекта и планировка предприятий мясной отрасли	+	+	+				+	+	+
4	Методика технологического проектирования	+	+	+				+	+	+
5	Технологическое проектирование цехов: первичной переработки скота, обработки субпродуктов, обработки кишок	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Технологическое проектирование цехов: пищевых жиров, консервирования шкур, кормовых и технических продуктов	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Холодильник	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	Технологическое проектирование колбасного производства	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	Технологическое проектирование консервного производства	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	Технологическое проектирование птицеперерабатывающего производства	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	Специализированные производства и мини-цеха	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Расчет производственных площадей	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	Компоновка цехов: предубойного содержания скота, первичной переработки скота	+	+	+				+	+	+
14	Компоновка цехов: обработки субпродуктов, обработки кишок	+	+	+				+	+	+
15	Компоновка цехов: пищевых жиров, консервирования шкур, кормовых и технических продуктов	+	+	+				+	+	+
16	Компоновка холодильника	+	+	+				+	+	+
17	Компоновка птицекомбината	+	+	+				+	+	+
18	Компоновка колбасного цеха	+	+	+				+	+	+
19	Компоновка консервного цеха	+	+	+				+	+	+
20	Основы проектирования безотходных производств и охрана окружающей среды	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Сокращение:

З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

## 2.3. Структура компетенций по дисциплине «Проектирование предприятий мясной промышленности»

<b>УК-2</b> - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений					
<b>УК-2.5.</b> Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
состав и организацию проекта	Лекции тем № 1-3	составлять конструктивно-технологическую схему мясоперерабатывающего производства	Практические работы тем № 1-4, 8-14 Самостоятельная работа тем № 1-3	навыками выполнения строительных чертежей	Практические работы тем № 22-25 Самостоятельная работа тем № 21
<b>ПКС-1</b> - способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения					

<b>ПКС-1.4.</b> Обеспечивает технологии производства и организацию производственных и технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях					
Знать (3.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
разработку планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	Лекции тем № 13-19 Самостоятельная работа тем № 13-20	применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на базе стандартных пакетов прикладных программ	Практические работы тем № 18-21	навыками расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	Практические работы тем № 5-17 Самостоятельная работа тем № 4-12
<b>ПКС-7</b> – способен осуществлять проектирование новых и реконструкцию и технологическое перевооружение предприятий по производству продуктов из сырья животного происхождения					
<b>ПКС-7.2.</b> Осуществляет технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания животного происхождения					
Знать (3.3)		Уметь (У.3)		Владеть (Н.3)	
методику технологического проектирования	Лекции тем № 4-12, 20	рассчитывать производственную программу, потребность в оборудовании и производственных площадях	Практические работы тем № 5-16	оптимизационными подходами в решении частных задач проектирования	Практические работы тем № 18-21

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме экзамена

№ п/п	Наименование тем	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенций (или их части)	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Общая характеристика предприятий. Размещение предприятий мясной отрасли	Классификация предприятий. Санитарные зоны предприятий. Требования к размещению предприятий.	УК-2.5, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 1-2
2	Состав и организация проекта	Виды проектирования. Нормативная документация. Состав проекта. Организация проектирования.	УК-2.5, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 3
3	Архитектурно-строительная часть проекта и планировка предприятий мясной отрасли	Требования к планировке предприятий. Характеристика промышленных зданий. Генеральный план.	УК-2.5, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 5
4	Методика технологического проектирования	Технологическая схема производства. Материальный расчет. Мясожировое производство. Расчет и подбор оборудования.	УК-2.5, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 6, 35-47
5	Технологическое проектирование цехов: первичной переработки скота, обработки субпродуктов, обработки кишок	Технологическая схема, материальный расчет, применяемое оборудование, планировка цеха, расчет рабочей силы.	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 7-9

6	Технологическое проектирование цехов: пищевых жиров, консервирования шкур, кормовых и технических продуктов	Технологическая схема, материальный расчет, применяемое оборудование, планировка цеха, расчет рабочей силы.	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 10-12
7	Холодильник	Технологическая схема, материальный расчет, применяемое оборудование, планировка цеха, расчет рабочей силы.	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 13
8	Технологическое проектирование колбасного производства	Технологическая схема, материальный расчет, применяемое оборудование, планировка цеха, расчет рабочей силы.	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 14
9	Технологическое проектирование консервного производства	Технологическая схема, материальный расчет, применяемое оборудование, планировка цеха, расчет рабочей силы.	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 15
10	Технологическое проектирование птицеперерабатывающего производства	Технологическая схема, материальный расчет, применяемое оборудование, планировка цеха, расчет рабочей силы.	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 16
11	Специализированные производства и мини-цеха	Технологическая схема, материальный расчет, применяемое оборудование, планировка цеха, расчет рабочей силы.	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 17, 33
12	Расчет производственных площадей	Способы расчета производственных площадей. Нормативы.	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 18-19
13	Компоновка цехов: предубойного содержания скота, первичной переработки скота	Состав цеха, требования к размещению оборудования, планировка.	УК-2.5, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 20-21, 32
14	Компоновка цехов: обработки субпродуктов, обработки кишок	Состав цеха, требования к размещению оборудования, планировка.	УК-2.5, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 23-24
15	Компоновка цехов: пищевых жиров, консервирования шкур, кормовых и технических продуктов	Состав цеха, требования к размещению оборудования, планировка.	УК-2.5, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 25-27
16	Компоновка холодильника	Состав цеха, требования к размещению оборудования, планировка.	УК-2.5, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 28
17	Компоновка птицекомбината	Состав цеха, требования к размещению оборудования, планировка.	УК-2.5, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 29
18	Компоновка колбасного цеха	Состав цеха, требования к размещению оборудования, планировка.	УК-2.5, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 30
19	Компоновка консервного цеха	Состав цеха, требования к размещению оборудования, планировка.	УК-2.5, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 31
20	Основы проектирования безотходных производств и охрана окружающей среды	Виды отходов. Очистные сооружения и применяемое оборудование.	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2	Вопрос на зачете 48-50

### Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Проектирование предприятий мясной промышленности»

1. Классификация предприятий мясной и птицеперерабатывающей промышленности.
2. Требования при размещении предприятий мясной отрасли.
3. Состав и организация проекта предприятия.
4. Типы предприятий мясной и птицеперерабатывающей промышленности.
5. Архитектурно-строительная часть проекта и планировка предприятий мясной отрасли.
6. Методика сырьевого расчета.
7. Технологическое проектирование цеха первичной переработки скота.
8. Технологическое проектирование цеха обработки субпродуктов.
9. Технологическое проектирование цеха обработки кишок.
10. Технологическое проектирование цеха пищевых жиров.
11. Технологическое проектирование цеха консервирования шкур.
12. Технологическое проектирование цеха кормовых и технических продуктов.
13. Технологическое проектирование холодильника.



14. Технологическое проектирование колбасного производства.
15. Технологическое проектирование консервного производства.
16. Технологическое проектирование птицеперерабатывающего производства.
17. Специализированные производства и мини-цеха.
18. Требования к расстановке оборудования в цехах предприятий мясной отрасли.
19. Расчет производственных площадей.
20. Требования к компоновочным решениям главного производственного корпуса мясожирового производства.
21. Компоновка цеха предубойного содержания скота.
22. Компоновка цеха первичной переработки скота.
23. Компоновка цеха обработки субпродуктов.
24. Компоновка цеха обработки кишок.
25. Компоновка цеха пищевых жиров.
26. Компоновка цеха консервирования шкур.
27. Компоновка цеха кормовых и технических продуктов.
28. Компоновка холодильника.
29. Компоновка птицекомбината.
30. Компоновка колбасного цеха.
31. Компоновка консервного цеха.
32. Особенность проектирования цехов при многоэтажном исполнении.
33. Оборудование мини-цехов.
34. Расчет готовой продукции.
35. Расчет вспомогательных материалов и тары.
36. Разработка графика технологических процессов.
37. Расчет и подбор оборудования цеха убоя скота и разделки туш.
38. Расчет и подбор оборудования для измельчения мяса и шпика.
39. Расчет и подбор оборудования для перемешивания и шприцевания фарша.
40. Расчет и подбор оборудования для тепловой обработки колбас.
41. Расчет и подбор оборудования для холодильной обработки мяса.
42. Расчет и подбор оборудования для упаковки продукции.
43. Расчет численности производственных рабочих.
44. Расчет производственных площадей.
45. Расчет расхода воды, пара, холода, электроэнергии на технологические нужды.
46. Оптимизация рецептуры колбасы.
47. Оптимизация производственной программы.
48. Источники загрязнения окружающей среды при убое и переработке скота и птицы.
49. Способы очистки сточных вод в мясной промышленности.
50. Способы защиты воздуха от загрязнений.

### **Критерии оценки компетенций.**

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Проектирование предприятий мясной промышленности» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектирование предприятий мясной промышленности» проводится в соответствии с учебным планом в 6 семестре в форме зачета с оценкой по очной форме обучения, на 3 курсе по заочной форме обучения.

Обучающийся допускается к зачету с оценкой по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

### **Оценивание студента на зачете с оценкой**

Знания, умения, навыки студента на зачете с оценкой оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Для допуска к зачету с оценкой необходимо выполнить и успешно сдать отчеты по всем практическим работам, выполнить курсовой проект, весь объем самостоятельной индивидуальной работы и иметь положительные оценки при текущем контроле (аттестации).

Знания, умения, навыки студента на зачете с оценкой оцениваются оценками: «отлично» - 13-15, «хорошо» - 10-12, «удовлетворительно» - 7-9, «неудовлетворительно» - 0.

Критерии оценки на зачете с оценкой

Оценка	Баллы	Критерии
«отлично»	13-15	Обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросу; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу; знает авторов – исследователей по данной проблеме
«хорошо»	10-12	Обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод
«удовлетворительно»	7-9	Обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения
«неудовлетворительно»	0	Обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Активная работа на практических занятиях, а также при выполнении самостоятельной работы, оценивается следующим образом.

Активная работа на практических занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 6 по формуле:

$$\text{Оц. активности} = \frac{\text{Пр. активн.}}{\text{Пр. общее}} \cdot 6, \quad (1)$$

где *Оц. активности* - оценка за активную работу;

*Пр. активн.* - количество практических занятий по дисциплине, на которых студент активно работал;

*Пр. общее* — общее количество практических занятий по изучаемой дисциплине.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 6. Активность самостоятельной работа предусматривает написание реферата и доклад на практическом занятии. Оценивается действительным числом в интервале от 0 до 4 по формуле

Оценка	Индикаторы достижения компетенций
«отлично» (4 балла)	1) <u>полное раскрытие вопроса;</u> 2) <u>указание точных названий и определений;</u> 3) <u>правильная формулировка понятий и категорий;</u> 4) <u>самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме;</u> 5) <u>использование дополнительной литературы и иных материалов и др.</u>
«хорошо» (3)	1) <u>недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы;</u> 2) <u>несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения;</u> 3) <u>использование устаревшей учебной литературы и других источников;</u> 4) <u>неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.</u>
«удовлетворительно» (2)	1) <u>отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников;</u> 2) <u>наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.;</u> 3) <u>неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.</u>
«неудовлетворительно» (0)	1) <u>нераскрытые темы;</u> 2) <u>большое количество существенных ошибок;</u> 3) <u>отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.</u>

Максимальное число баллов за активность может составлять – 4.

Результаты тестирования оцениваются действительным числом в интервале от 0 до 5 по формуле:

$$- \text{Оц.тестир} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} \cdot 5 \quad (2)$$

где *Оц.тестир* - оценка за тестирование.

Максимальная оценка, которую студент может получить за тестирование равна 5.

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии»:

Общая оценка знаний по курсу строится путем суммирования указанных выше оценок:

$$\text{Оценка} = \text{Оценка активности} + \text{Оц.тестир} + \text{Оц.экзамен} + \text{Ореф.}$$

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 30. Отлично - 30- 27 баллов, хорошо – 27-23 балла, удовлетворительно - 22-17 баллов, не удовлетворительно - меньше 17 баллов.

С целью оперативного и объективного контроля знаний, в том числе итогового, разработаны тесты по различным разделам и темам дисциплины.

Тесты составлены на бумажных и электронных носителях (компьютерная версия). В предлагаемых блоках тестов необходимо выбрать правильный ответ: на бланках обвести кружочком, а на мониторах компьютеров нажать курсором кнопку правильного ответа. В компьютерной версии тестирования составлена программа, которая по результатам ответов учащихся оперативно выводит на монитор результирующую оценку по знаниям данного раздела. Соответствие процента правильных ответов в тесте выставяемой оценке (компьютерная версия) зависит от процента правильных ответов. Оценка до 50% неудовлетворительно; до 70% удовлетворительно; до 90% хорошо; выше 90% отлично

### 3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

#### Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Наименование тем	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Оценочное средство
1	Общая характеристика предприятий. Размещение предприятий мясной отрасли	Классификация предприятий. Санитарные зоны предприятий. Требования к размещению предприятий.	УК-2.5, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование
2	Состав и организация проекта	Виды проектирования. Нормативная документация. Состав проекта. Организация проектирования.	УК-2.5, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование
3	Архитектурно-строительная часть проекта и планировка предприятий мясной отрасли	Требования к планировке предприятий. Характеристика промышленных зданий. Генеральный план.	УК-2.5, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование
4	Методика технологического проектирования	Технологическая схема производства. Материальный расчет. Мясожировое производство. Расчет и подбор оборудования.	УК-2.5, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование
5	Технологическое проектирование цехов: первичной переработки скота, обработки субпродуктов, обработки кишок	Технологическая схема, материальный расчет, применяемое оборудование, планировка цеха, расчет рабочей силы.	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование

6	Технологическое проектирование цехов: пищевых жиров, консервирования шкур, кормовых и технических продуктов	Технологическая схема, материальный расчет, применяемое оборудование, планировка цеха, расчет рабочей силы.	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование
7	Холодильник	Технологическая схема, материальный расчет, применяемое оборудование, планировка цеха, расчет рабочей силы.	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование
8	Технологическое проектирование колбасного производства	Технологическая схема, материальный расчет, применяемое оборудование, планировка цеха, расчет рабочей силы.	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование
9	Технологическое проектирование консервного производства	Технологическая схема, материальный расчет, применяемое оборудование, планировка цеха, расчет рабочей силы.	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование
10	Технологическое проектирование птицеперерабатывающего производства	Технологическая схема, материальный расчет, применяемое оборудование, планировка цеха, расчет рабочей силы.	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование
11	Специализированное производство и мини-цеха	Технологическая схема, материальный расчет, применяемое оборудование, планировка цеха, расчет рабочей силы.	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование
12	Расчет производственных площадей	Способы расчета производственных площадей. Нормативы.	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование
13	Компоновка цехов: предубойного содержания скота, первичной переработки скота	Состав цеха, требования к размещению оборудования, планировка.	УК-2.5, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование
14	Компоновка цехов: обработки субпродуктов, обработки кишок	Состав цеха, требования к размещению оборудования, планировка.	УК-2.5, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование
15	Компоновка цехов: пищевых жиров, консервирования шкур, кормовых и технических продуктов	Состав цеха, требования к размещению оборудования, планировка.	УК-2.5, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование
16	Компоновка холодильника	Состав цеха, требования к размещению оборудования, планировка.	УК-2.5, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование
17	Компоновка птицекомбината	Состав цеха, требования к размещению оборудования, планировка.	УК-2.5, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование
18	Компоновка колбасного цеха	Состав цеха, требования к размещению оборудования, планировка.	УК-2.5, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование
19	Компоновка консервного цеха	Состав цеха, требования к размещению оборудования, планировка.	УК-2.5, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование
20	Основы проектирования безотходных производств и охрана окружающей среды	Виды отходов. Очистные сооружения и применяемое оборудование.	УК-2.5, ПКС-1.4, ПКС-7.2	Опрос Письменное тестирование

**Примерные тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля  
знаний студентов**

1. Какими двумя свойствами определяется капитальность здания:

- 1) долговечность      2) огнестойкость

2. Капитальность здания определяется свойствами \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

3. Значение толщины выравнивающей стяжки в настиле по слою утеплителя из цементарно-песчаного раствора:

- а) до 10 мм                      в) до 20 мм  
б) до 15 мм                      г) **до 25 мм**

4. III – я степень долговечности составляет:

- 1) **40 лет**              2) 60 лет              3) 75 лет

5. Значение толщины выравнивающей стяжки в настиле по слою утеплителя из асфальта:

- а) до 10 мм                      в) до 20 мм  
б) **до 15 мм**                      г) до 25 мм

6. Огнестойкость, ее размерность:

- 1) М              2) дн.              3) МПа              4) **ч**

7. По назначению вспомогательные помещения делятся на две основные группы:

- а) **помещения культурно-бытового обслуживания и административно-технического назначения**  
б) санитарно-бытовые помещения и помещения общественного питания  
в) помещения здравоохранения и помещения культурного обслуживания  
г) помещения учреждений, конструкторских бюро и помещения общественных организаций и учебно-лабораторные корпуса

8. Что подразумевается под унификацией зданий:

- 1) соответствие  
2) сообразие  
3) **соразмерность**

9. По своим санитарным характеристикам производственные процессы подразделяются на:

- а) 2 группы                      в) **4 группы**  
б) 3 группы                      г) 5 групп

10. Размер основного модуля М в России:

- 1) 50 мм                      3) **100мм**  
2) 80 мм                      4) 150 мм

11. Размеры оконных проемов номинально (модульно) принимаются кратными по высоте:

- а) 0,4 м                      в) 0,8 м  
б) **0,6 м**                      г) 1 м

12. Сетка колонн означает: расстояние между продольными и поперечными осями



д) 50 м

26. Обозначение морозостойкости материала  $M_{рз} 30$  означает:
- 1)  $-30^{\circ}$                       2)  $30 \text{ Н/м}^2$                       3) **30 циклов**
27. III-й класс санитарно-защитной зоны имеет ширину:
- а) не менее 1000 м  
б) 500 м  
в) **300 м**  
г) 100 м  
д) 50 м
28. Картон, пропитанный дегтем, называется:
- 1) рубероидом                      3) изолом  
2) **толем**                      4) пергамином
29. Рубероидом называется \_\_\_\_\_.
30. Толем называется \_\_\_\_\_.
31. Изолом называется \_\_\_\_\_.
32. Пергамином называется \_\_\_\_\_.
33. IV-й класс санитарно-защитной зоны имеет ширину:
- а) не менее 1000 м  
б) 500 м  
в) 300 м  
г) **100 м**  
д) 50 м
34. Гидравлическое вяжущее вещество это:
- 1) Известь                      2) гипс                      3) **цемент**
35. V-й класс санитарно-защитной зоны имеет ширину:
- а) не менее 1000 м  
б) 500 м  
в) 300 м  
г) 100 м  
д) **50 м**
36. В марке цемента цифра 500 означает:
- 1) 500 ед.                      2) 500 МПа                      3)  $500 \text{ кг/см}^3$                       4)  **$500 \text{ кг/м}^3$**
37. На какие основные четыре группы подразделяются промышленные здания в соответствии со своими функциональными назначениями: **предзаводская, производственная, подсобно-вспомогательная, транспортно-складская**
38. При одностадийном проектировании разрабатывается **рабочий проект со сводным сметным расчетом**
39. Рабочий проект со сводным сметным расчетом разрабатывается при \_\_\_\_\_ проектировании.
40. СН и П – это **строительные нормы и правила**

41. При двухстадийном проектировании разрабатываются следующие документы: проект со сводным сметным расчетом и рабочая документация со сметами
42. Проект со сводным сметным расчетом и рабочая документация со сметами разрабатывается при \_\_\_\_\_ проектировании.
43. Фундамент – это надземные конструкции для восприятия нагрузок от здания и передающие их на основание
44. Надземные конструкции для восприятия нагрузок от здания и передающие их на основание называется \_\_\_\_\_.
45. Является ли индивидуальный проект предприятия экспериментальным:  
1) да 2) нет
46. Сетка колонии – это совокупность расстояний между продольными и поперечными разбивочными осями
47. Проект – это:  
1) Расчеты 2) Комплекс расчетов и схем 3) комплекс технических документов 4) комплекс рабочих чертежей и смет
48. I-я степень долговечности:  
а) > 100 лет  
б) 50-100 лет  
в) 20-50 лет
49. Из скольких разделов состоит проект при 2-х стадийном проектировании:  
1) 5 2) 7 3) 9 4) 11
50. II-ая степень долговечности:  
а) > 100 лет  
б) 50-100 лет  
в) 20-50 лет
51. Какие документы отражают правила и нормы проектирования общего характера и отдельных инженерных сооружений:  
1) СНиП 2) СН 3) ОНТП 4) ВНТП
52. СНиПы отражают правила и нормы проектирования \_\_\_\_\_ характера и \_\_\_\_\_ инженерных сооружений.
53. Шурф – это выемка круглой формы размерами 1х1,2 м для проведения работ по исследованию грунта
54. Выемка круглой формы размерами 1х1,2 м для проведения работ по исследованию грунта называется \_\_\_\_\_.
55. ВНТП – это Всероссийские нормативы технического проектирования
56. I-я степень огнестойкости:  
а) негорючие конструкции, предел огнестойкости > 2,5 ч



- б) несгораемые конструкции, предел огнестойкости 2 ч  
в) предел огнестойкости 2 ч, но покрытие сгораемое  
г) трудносгораемые несущие конструкции  
д) сгораемые конструкции
57. При каком методе проектирования применяется «мозговой штурм»:  
1) алгоритмический 2) **эвристический**
58. II-я степень огнестойкости:  
а) несгораемые конструкции, предел огнестойкости >2,5 ч  
б) **несгораемые конструкции, предел огнестойкости 2 ч**  
в) предел огнестойкости 2 ч, но покрытие сгораемое  
г) трудносгораемые несущие конструкции  
д) сгораемые конструкции
59. При анализе сырьевой базы рассмотрение транспортной сети проводится:  
1) **да** 2) нет
60. III-я степень огнестойкости:  
а) несгораемые конструкции, предел огнестойкости >2,5 ч  
б) несгораемые конструкции, предел огнестойкости 2 ч  
в) **предел огнестойкости 2 ч, но покрытие сгораемое**  
г) трудносгораемые несущие конструкции  
д) сгораемые конструкции
61. Сколько существует вариантов расчета мощности перерабатывающего предприятия:  
1) 2 2) 3 3) 4 4) **5**
62. IV-я степень огнестойкости:  
а) несгораемые конструкции, предел огнестойкости >2,5  
б) несгораемые конструкции, предел огнестойкости 2 ч  
в) предел огнестойкости 2 ч, но покрытие сгораемое  
г) **трудносгораемые несущие конструкции**  
д) сгораемые конструкции
63. Сколько видов потерь производительности перерабатывающего предприятия существует:  
1) 5 2) 6 3) **7** 4) 8
64. V-я степень огнестойкости  
а) несгораемые конструкции, предел огнестойкости >2,5  
б) несгораемые конструкции, предел огнестойкости 2 ч  
в) предел огнестойкости 2 ч, но покрытие сгораемое  
г) трудносгораемые несущие конструкции  
д) **сгораемые конструкции**
65. Материальный баланс предприятия – это сведенные воедино приходные и расходные части с учетом отходов
66. СанПиН- это санитарные правила и нормы

67. Сколько слагаемых в левой и правой части энергетического баланса производства:  
1) 2                      2) 3                      3) 4                      4) 5
68. Объемно-планировочный элемент – **\_\_это часть объема здания с размерами равными высоте этажа, пролету и шагу здания\_\_**
69. Часть объема здания с размерами равными высоте этажа, пролету и шагу здания называется \_\_\_\_\_.
70. Сколько способов установки оборудования в линию:  
1) 2                      2) 3                      3) 4                      4) 6
71. Температурный блок – это **\_\_часть здания состоящих из нескольких объемно-планировочных элементов и расположенная между температурными швами\_\_**
72. часть здания состоящих из нескольких объемно-планировочных элементов и расположенная между температурными швами называется \_\_\_\_\_.
73. Скольким требованиям должно удовлетворять здание и напишите их **\_\_четырем: техническим, архитектурным, эксплуатационным, экономическим\_\_**
74. Добавьте недостающий фактор, влияющий на микроклимат производственных зданий: температурно-влажностный режим; газовыделения и пылевыведения; воздухообмен; освещенность и **\_\_шум\_\_**
75. Добавьте недостающий фактор, влияющий на микроклимат производственных зданий: температурно-влажностный режим; газовыделения и пылевыведения; воздухообмен; **\_\_освещенность\_\_** и шум.
76. Добавьте недостающий фактор, влияющий на микроклимат производственных зданий: температурно-влажностный режим; газовыделения и пылевыведения; **\_\_воздухообмен\_\_**; освещенность и шум.
77. Добавьте недостающий фактор, влияющий на микроклимат производственных зданий: температурно-влажностный режим; **\_\_газовыделения\_\_** и **\_\_пылевыведения\_\_**; воздухообмен; освещенность и шум.
78. Последовательный перечень всех процессов и операций обработки сырья, начиная с его приемки и заканчивая выпуском готовой продукции - **\_\_технологическая схема производства\_\_**.
79. Технология убоя крупного рогатого скота включает: **\_\_оглушение, убой и обескровливание скота, съемку шкуры, отделение головы, нижних частей конечностей, удаление внутренних органов, разделение (распиливание) туши на полутуши или четвертины, зачистку, клеймение и взвешивание\_\_**.
80. Животное после ветеринарного осмотра перемещается с участка предубойной выдержки в **\_\_убойный\_\_** цех.
81. Оглушение проведено правильно, если животное находится без сознания в течение:  
1) 1...3 мин      2) 3...5 мин      3) **5...7 мин**      4) 7...9 мин

82. Площадь забеловки туш крупного рогатого скота составляет от всей поверхности туши  
1) 5...10 %      2) 10...15 %      3) 15...20 %      4) **20...25%**
83. Нутровку, или удаление внутренних органов после обескровливания туши необходимо провести не позднее чем через  
1) 25 мин    2) 35 мин    3) *45 мин*    4) 55 мин
84. Для определения числа условных банок в той или иной таре необходимо объем этой тары в мл разделить на  
1) 243,4 мл      2) **353,4 мл**      3) 434,4 мл      4) 543,4 мл
85. Коэффициент использования машин технологической линии по времени и загрузке должен быть не менее  
1) **0,8**    2) 0,9    3) 1,0
86. При размещении оборудования между его выступающими частями и стеной при одностороннем проходе людей должно быть расстояние не менее  
1) 0,5 м    2) 0,6 м    3) 0,7 м    4) **0,8 м**
87. При размещении оборудования между его выступающими частями и стеной при отсутствии прохода людей должно быть расстояние не менее  
1) **0,5 м**    2) 0,6 м    3) 0,7 м    4) 0,8 м
88. При размещении оборудования между конвейером и стеной при наличии рабочих мест между ними должно быть расстояние не менее  
1) 1,0 м    2) 1,2 м    3) **1,4 м**    4) 1,6 м
89. При размещении оборудования между конвейером и стеной при отсутствии рабочих мест между ними должно быть расстояние не менее  
1) **1,0 м**    2) 1,2 м    3) 1,4 м    4) 1,6 м
90. Расстояние от верха оборудования до низа балок должно быть расстояние не менее  
1) **0,2 м**    2) 0,3 м    3) 0,4 м    4) 0,5 м
91. Количество рабочих, занятых на вспомогательных производствах, принимают ориентировочно от числа производственных в количестве  
1) 5...10 %      2) 10...15 %      3) **15...20 %**      4) 20...25%
92. Жидкостной коэффициент (гидромодуль) в субпродуктовом цехе равен  
1) 1-4    2) 2-5    3) **3-6**    4) 4-7

93. Кратность использования чанов для приема субпродуктов и их охлаждения в смену равна  
1) 1 2) **2** 3) 3 4) 4
94. Кратность использования чанов для промывания субпродуктов в смену равна  
1) 1 2) 2 3) 3 4) **4**
95. Коэффициент заполнения чанов для приема субпродуктов  
1) **0,5** 2) 0,55 3) 0,7 4) 0,75
96. Коэффициент заполнения чанов для охлаждения и промывания субпродуктов  
1) 0,5 2) 0,55 3) 0,7 4) **0,75**
97. Норма времени накопления жира-сырца и кости  
1) 1 ч 2) **2 ч** 3) 3 ч 4) 4 ч
98. Норма времени стекания жира-сырца и кости  
1) 10 мин 2) 20 мин 3) **30 мин** 4) 40 мин
99. Норма времени охлаждения жира-сырца и кости  
1) 2...3 ч 2) 3...4 ч 3) 4...5 ч 4) **5...6 ч**
100. За условную объемную банку принята жестяная банка № 8 вместимостью  
1) 243,4 см<sup>3</sup> 2) **353,4 см<sup>3</sup>** 3) 434,4 см<sup>3</sup> 4) 543,4 см<sup>3</sup>
101. Первая цифра шифра стеклянной банки I-82-500 означает, что тип укупорки:  
1) резьбовая 2) обжимная 3) **обкатная**
102. Вторая цифра шифра стеклянной банки I-82-500 означает в мм:  
1) диаметр банки 2) высоту банки 3) **диаметр венчика горловины**
103. Третья цифра шифра стеклянной банки I-82-500 означает:  
1) **объем банки** 2) массу нетто банки 3) массу брутто банки
104. По огнестойкости главные производственные здания должны быть не ниже степени  
1) I 2) **II** 3) III 4) IV
105. По огнестойкости вспомогательные производственные здания должны быть не ниже степени

- 1) I 2) II 3) **III** 4) IV
106. По пожарной безопасности основные производства относятся к категории  
1) А 2) Б 3) В 4) Г 5) Д
107. По пожарной безопасности холодильные камеры относятся к категории  
1) А 2) Б 3) **В** 4) Г 5) Д
108. По пожарной безопасности аппаратные относятся к категории  
1) А 2) **Б** 3) В 4) Г 5) Д
109. Эвакуационные двери помещения должны открываться  
1) внутрь 2) **наружу**
110. Ширина проходов должна быть не менее  
1) 0,5 м 2) **1 м** 3) 1,5 м 4) 2 м

**Темы рефератов по дисциплине**  
«Проектирование предприятий мясной промышленности»

1. Гигиенические и ветеринарные требования к размещению и содержанию предприятий мясной промышленности.
2. Планировка предприятий мясной отрасли.
3. Требования, предъявляемые к планировке предприятий мясной отрасли.
4. Характеристика промышленных зданий.
5. Методика технологического проектирования.
6. Объемно-плановые решения и проектирование генерального плана предприятия.
7. Особенности проектирования отдельных производств. Мясожировое производство (МЖП).
8. Особенности проектирования отдельных производств. Птицеперерабатывающее производство
9. Особенности проектирования отдельных производств. Мясоперерабатывающее производство.
10. Принципы составления компоновочных решений и планов цехов предприятий мясной отрасли.
11. Корпус предубойного содержания скота (скотобаза)
12. Компоновка мясожирового корпуса (МЖК).
13. Компоновка птицекомбината.
14. Компоновка колбасного производства.
15. Проектирование консервных цехов.
16. Составление компоновочных решений консервного цеха.
17. Расчет площадей и составление компоновочных решений мясожирового корпуса.
18. Классификация и типы предприятий мясной отрасли.
19. Размещение предприятий мясной отрасли.

20. Несущие, ограждающие и дополнительные конструктивные элементы промышленных зданий.
21. Проектно-сметная документация. Состав проектно-сметной документации по стадиям проектирования.
22. Прогрессивные решения технологического процесса при проектировании мясожирового производства.
23. Особенности проектирования и компоновка цеха технических фабрикатов.
24. Инженерные коммуникации, транспортные пути, благоустройство промплощадок. Розы ветров.
25. Какие требования предъявляются к расстановке оборудования на предприятиях мясной отрасли.