

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ И БИОТЕХНОЛОГИЙ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета пищевых  
производств и биотехнологий,  
доцент



А.В. Степовой

**«17» мая 2023 г.**

**Рабочая программа дисциплины**

**Технологические линии в  
перерабатывающей промышленности**

**Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными  
возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по  
адаптированным основным профессиональным образовательным  
программам высшего образования**

Направление подготовки  
**35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

Направленность подготовки  
**«Технология хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции»**

Уровень высшего образования  
**Бакалавриат**

Форма обучения  
**очная, заочная**

**Краснодар  
2023**

Рабочая программа дисциплины «Технологические линии в перерабатывающей промышленности» разработана на основе ФГОС ВО 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.07.2017 г. № 669.

Автор:

канд. техн. наук, доцент



А.А. Нестеренко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции протокол № 9 от 15.05.2023 г.

Заведующий кафедрой  
ТХПЖП, д-р с.-х. наук,  
профессор



Н.Н. Забашта

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета пищевых производств и биотехнологий, протокол № 7 от 17.05.2023 г.

Председатель  
методической комиссии  
д-р техн. наук., профессор



Е.В. Щербакова

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
канд. техн. наук, доцент



Т.В. Орлова

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Технологические линии в перерабатывающей промышленности» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах проектирования технологических линий, в том числе с использованием автоматизированного проектирования цехов малой и средней мощности по переработке сельскохозяйственной продукции.

### **Задачи дисциплины**

- эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья;
- обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции;
- использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства

## 2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы АОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-4 – Готов реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.

Планируемые результаты освоения профессиональных компетенций соответствуют профессиональной деятельности выпускников и определены на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда.

## 3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО

«Технологические линии в перерабатывающей промышленности» является дисциплиной вариативной части АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

## 4 Объем дисциплины (72 часов, 2 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	<b>41</b>	<b>9</b>
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	40	8

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
– лекции	16	2
– практические	24	6
– лабораторные		
– внеаудиторная		
– зачет	1	1
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	<b>31</b>	<b>63</b>
– прочие виды самостоятельной работы		
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
в том числе в форме практической подготовки	-	-

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачет.

Дисциплина по очной форме изучается на 3 курсе, в 5 семестре, по заочной форме дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
1	Введение в дисциплину. Общая характеристика предприятий 1 Основные понятия 2 Основные типы предприятий молочной промышленности 3 Общая характеристика предприятий мясоперерабатывающей промышленности	ПК-4	5	2		4				4

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	4 Основные производства 5 Вспомогательные производства									
2	Общие положения. Проектирования технологических линий 1 Предпроектные изыскания 2 Проектирование технологических линий 3 Техническое задание (ТЗ) на линию 4 Техническое предложение 5 Эскизный проект 6 Технический проект	ПК-4	5	2		2				4
3	Научные и инженерные основы строения технологических линий 1. Технологические потоки в схеме переработки мяса 2. Классификация поточных линий 3 Выбор технологического процесса 4. Классификация технологического оборудования 5 Выбор оборудования технологических линий	ПК-4	5	2		4				4
4	Выбор и расчет	ПК-4	5	2		4				4

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
.	оборудования 1. Особенности выбора технологического оборудования 2. Основные требования расчета при проектировании									
5	Этапы проектирования линий. Методика технологического проектирования 1. Продуктовые расчеты 2. Выбор и обоснование технологических схем производства 3. Правила оформления графической части проектной документации 4. Общие правила оформления проектно-сметной документации 5. Принципы составления компоновочных решений и планов основных производств 6. Составление и оформление технологических схем	ПК-4	5	2		4				5
6	Принципы составления компоновочных решений и планов	ПК-4	5	4		2				6

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	цехов предприятий 1 Корпус предубойного содержания скота (скотобазы) 2 Компоновка мясожирового корпуса (МЖК) 3 Принципы компоновки предприятий рыбоперерабатыв. промышленности									
7	Принципы составления компоновочных решений и планов отдельных зданий и сооружений 1 Компоновка птицекомбината 2 Компоновка колбасного производства 3 Составление компоновочных решений консервного цеха	ПК-4	5	2		4				4
	Итого			16		24				31

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
1	Введение в	ПК-4	5							9

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	дисциплину. Общая характеристика предприятий 1 Основные понятия 2 Основные типы предприятий молочной промышленности 3 Общая характеристика предприятий мясоперерабатывающей промышленности 4 Основные производства 5 Вспомогательные производства									
2	Общие положения. Проектирования технологических линий 1 Предпроектные изыскания 2 Проектирование технологических линий 3 Техническое задание (ТЗ) на линию 4 Техническое предложение 5 Эскизный проект 6 Технический проект	ПК-4	5							7
3	Научные и инженерные основы строения технологических линий 1. Классификация поточных линий 2 Выбор	ПК-4	5							7



№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	технологического процесса 3 Выбор оборудования технологических линий									
4	Выбор и расчет оборудования 1. Особенности выбора технологического оборудования 2. Основные требования расчета при проектировании	ПК-4	5			2				7
5	Этапы проектирования линий. Методика технологического проектирования 1. Продуктовые расчеты 2. Выбор и обоснование технологических схем производства 3. Правила оформления графической части проектной документации 4. Общие правила оформления проектно-сметной документации 5. Принципы составления компоновочных решений и планов основных производств 6. Составление и оформление	ПК-4	5			2				7

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	технологических схем									
6	Принципы составления компоновочных решений и планов цехов предприятий 1 Корпус предубойного содержания скота (скотобаза) 2 Компоновка мясожирового корпуса (МЖК) 3 Принципы компоновки предприятий рыбоперерабатывающей промышленности	ПК-4	5	2						12
7	Принципы составления компоновочных решений и планов отдельных зданий и сооружений 1 Компоновка птицекомбината 2 Компоновка колбасного производства 3 Составление компоновочных решений консервного цеха	ПК-4	5			2				10
	Итого			2		6				63

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Технология хранения и приработки животноводческой продукции : метод. рекомендации по организации самостоятельной работы / сост.

Н. Н. Забашта, А. А. Нестеренко, Н. Ю. Сарбатова, Н. С. Безверхая, О. А. Огнева – Краснодар : КубГАУ, 2019 – 76 с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MU\\_SR\\_Tekhnologija\\_khraneniya\\_i\\_prirabotki\\_zhiv\\_otnovodcheskoi\\_produkcii\\_515136\\_v1\\_PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MU_SR_Tekhnologija_khraneniya_i_prirabotki_zhiv_otnovodcheskoi_produkcii_515136_v1_PDF)

2. Технологические линии в перерабатывающей промышленности : метод. рекомендации для выполнения самостоятельной работы / сост. А. А. Нестеренко, Н. Н. Забашта. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 24 с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3\\_MR\\_SR\\_Tekhnologicheskie\\_linii.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3_MR_SR_Tekhnologicheskie_linii.pdf)

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения АОПОП ВО**

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
<b>ПК-4. Готов реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции</b>	
5	Технологические линии в перерабатывающей промышленности
5	Технология хранения зерна и зернопродуктов
5	Технология безалкогольных и алкогольных напитков
5	Технология переработки и хранения молока
5	Технология колбасного производства
5	Биотехнология кормов и кормовых добавок
5	Биотехнология препаратов для земледелия и защиты растений
6	Технология переработки и хранения мяса
6	Технология бродильных производств
6	Технология хлебобулочных и макаронных изделий
6	Технология производства сыра
6	Технология молока и молочных продуктов
6	Биотехнология в производстве пищевых продуктов
6	Биотехнология производства микробной массы и БАВ
6	Производственная практика, в том числе технологическая
7	Технология продуктов здорового питания
7	Технология переработки рыбы и гидробионтов
7	Технология рекомбинантной ДНК и клеточная биотехнология в АПК
7	Технология кондитерских изделий
7	Технология производства мясных и молочных консервов
7	Биотехнология химических и биологических субстанций
7	Технология виноделия
7	Технология специализированных молочных продуктов
7	Технология получения и применения биоконсервантов

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
8	Технология переработки зерна
8	Технология мяса и мясных продуктов
8	Технология переработки продукции растениеводства
8	Технология биопрепаратов для производства с/х продукции
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворит ельно (минимальный не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК-4. Готов реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции					
ПК-4.1 Применяет знания теоретически х основ технологий переработки сельскохозяйс твенной продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстри рованы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстри рованы базовые навыки применять знания теоретически х основ технологий переработки сельскохозяйс твенной продукции	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстр ированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами применять знания теоретически х основ технологий переработки сельскохозяйс твенной продукции	Уровень знаний в объеме, соответствую щем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстр ированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными негрубыми ошибками, продемонстри рованы базовые навыки при решении стандартных задач применять знания теоретически х основ технологий переработки	Уровень знаний в объеме, соответствую щем программе подготовки, без ошибок. Продемонстр ированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественн ыми недочетами, Продемонстр ированы навыки при решении нестандартны х задач применять знания теоретически х основ технологий переработки сельскохозяйс твенной	Реферат, контрольная работа, кейс- задание

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
			сельскохозяйственной продукции	продукции	
ПК-4.2. Обосновывает выбор технологии переработки сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки обосновывать выбор технологии переработки сельскохозяйственной продукции	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами обосновывать выбор технологии переработки сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач обосновывать выбор технологии переработки сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач обосновывать выбор технологии переработки сельскохозяйственной продукции	
ПК-4.3. Реализует технологии переработки сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все	

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворит ельно (минимальный не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	умения, имели место грубые ошибки, не продемонстри рованы базовые навыки реализовыват ь технологии переработки сельскохозяйс твенной продукции	типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами реализовыват ь технологии переработки сельскохозяйс твенной продукции	основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстри рованы базовые навыки при решении стандартных задач реализовыват ь технологии переработки сельскохозяйс твенной продукции	основные задачи с отдельными несущественн ыми недочетами, Продемонстр ированы навыки при решении нестандартны х задач реализовыват ь технологии переработки сельскохозяйс твенной продукции	

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения АОПОП ВО**

#### **Компетенция ПК-4. Готов реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции**

##### **Кейс-задания**

ТЕМА 6. Принципы составления компоновочных решений и планов цехов предприятий

##### **Кейс-задание № 1.**

*Общая ситуация:* цех мясозирового корпуса производительностью 10 т в смену, одноэтажное здание.

*Задание:* Оформить чертеж мясозирового цеха.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Какие помещения должны быть в мясозировом цехе?
2. Рассчитать помещения мясозирового цеха.
3. Рассчитать количество строительных квадратов необходимых для размещения цеха.
4. Изобразить графически план цеха.

##### **Кейс-задание № 2.**

*Общая ситуация:* цех мясозирового корпуса производительностью 30 т в смену, одноэтажное здание.

*Задание:* Оформить чертеж мясожирового цеха.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Какие помещения должны быть в мясожировом цехе?
2. Рассчитать помещения мясожирового цеха.
3. Рассчитать количество строительных квадратов необходимых для размещения цеха.
4. Изобразить графически план цеха.

**Кейс-задание № 3.**

*Общая ситуация:* цех мясожирового корпуса производительностью 50 т в смену, одноэтажное здание.

*Задание:* Оформить чертеж мясожирового цеха.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Какие помещения должны быть в мясожировом цехе?
2. Рассчитать помещения мясожирового цеха.
3. Рассчитать количество строительных квадратов необходимых для размещения цеха.
4. Изобразить графически план цеха.

**Кейс-задание № 4.**

*Общая ситуация:* цех мясожирового корпуса производительностью 100 т в смену, одноэтажное здание.

*Задание:* Оформить чертеж мясожирового цеха.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Какие помещения должны быть в мясожировом цехе?
2. Рассчитать помещения мясожирового цеха.
3. Рассчитать количество строительных квадратов необходимых для размещения цеха.
4. Изобразить графически план цеха.

**Кейс-задание № 5.**

*Общая ситуация:* цех мясожирового корпуса производительностью 100 т в смену, двухэтажное здание.

*Задание:* Оформить чертеж мясожирового цеха.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Какие помещения должны быть в мясожировом цехе?
2. Рассчитать помещения мясожирового цеха.
3. Рассчитать количество строительных квадратов необходимых для размещения цеха.
4. Изобразить графически план цеха.

**Задания для контрольной работы**

Вопросы для контрольной работы по темам 1–4.

1. Какое строительство называется новым?
2. Что входит в объем работ по реконструкции предприятия?
3. Основные типы предприятий молочной промышленности.
4. Предприятия цельномолочной промышленности.

5. Маслодельные предприятия.
6. Сыродельные предприятия.
7. Заводы сухого обезжиренного молока и заменителей цельного молока
8. Общая характеристика предприятий мясоперерабатывающей промышленности
9. Предпроектные изыскания проводимые при проектировании технологических линий пищевых предприятий.
10. Техничко-экономическое обоснование.
11. Проектирование технологических линий.
12. Техническое задание (ТЗ) на линию. Роль технологического оборудования.
13. Что включает в себя машинно-аппаратурное оформление линии?
14. Технологические потоки в схеме переработки мяса.
15. Классификация поточных линий.
16. Применяемое технологическое оборудование в непрерывных линиях.
17. Выбор технологического процесса.
18. Классификация технологического оборудования
19. По каким направлениям классифицируют технологические машины на перерабатывающих предприятиях.
20. Выбор оборудования технологических линий.
21. Влияние производительности на компоновку линий.
22. Влияние конфигурации цеха на компоновку линии/
23. Что понимается под бункерными накопительными устройствами.
24. Из каких разделов состоит техническое задание?
25. Что входит в задачи технологического проектирования?

Вопросы для контрольной работы по темам 5–7.

1. Продуктовые расчеты.
2. Выбор и обоснование технологических схем производства.
3. Какие параметры необходимо учитывать при выборе технологической схемы производства молочной продукции.
4. Какие параметры необходимо учитывать при выборе технологической схемы производства мясной продукции.
5. Что должна обеспечивать технологическая схема?
6. Правила оформления графической части проектной документации, виды технологического оборудования.
7. Принципы составления компоновочных решений и планов основных производств.
8. Принципы компоновки и планов производственного корпуса мясоперерабатывающего производства.
9. Принципы компоновки и планов производственного корпуса молочного производства.
10. Принципы компоновки и планов производственного корпуса рыбоперерабатывающего производства.



11. Расстановка технологического оборудования мясоперерабатывающего производства.
12. Расстановка технологического оборудования молочного производства.
13. Расстановка технологического оборудования рыбоперерабатывающего производства.
14. Составление и оформление технологических схем.
15. Корпус предубойного содержания скота (скотобаза).
16. Компонировка мясожирового корпуса (МЖК).
17. Расстановка технологического оборудования мясожирового корпуса.
18. Расстановка технологического оборудования цеха первичной переработки скота.
19. Формирование плана цеха первичной переработки скота.
20. Формирование плана цех обработки субпродуктов.
21. Расстановка технологического оборудования цеха обработки субпродуктов.
22. Принципы компоновки предприятий рыбоперерабатывающей промышленности.
23. Компонировка птицекомбината.
24. Компонировка колбасного производства.
25. Составление компоновочных решений консервного цеха.

### **Темы рефератов**

1. Передвижные убойные цеха, минимально необходимое оборудование.
2. Модульный цех по производству колбасных изделий, минимально необходимое оборудование.
3. Модульный цех по переработки рыбы, минимально необходимое оборудование.
4. Роль технологического оборудования в техническом задании на проектирование.
5. Технологические связи между оборудованием молочной промышленности.
6. Технологические связи между оборудованием мясоперерабатывающей промышленности.
7. Технологические связи между оборудованием рыбоперерабатывающей промышленности.
8. Основные подходы к выбору технологического оборудования.
9. Требования к технологическому оборудованию, аппаратуре, инвентарю, посуде и таре.
10. Расчет убойного цеха
11. Современное оборудование для молочной промышленности.
12. Технологическая схема производства молочной продукции.
13. Порядок постановки технологического оборудования.

14. Современные технологии компоновочных решений мясозирового корпуса малой мощности.
15. Современные мини-цеха по производству молочной продукции.
16. Мини-цеха по переработки и консервированию икры.
17. Техничко-экономическое обоснование мясоперерабатывающих предприятий.
18. Техничко-экономическое обоснование молочных предприятий.
19. Техничко-экономическое обоснование рыбоперерабатывающих предприятий.
20. Энергосберегающие технологии в производстве продуктов питания.
21. Выбор модификаций технологических линий.
22. Индивидуальная работа по изучению типовых технологических линий.
23. Общие требования оформления графической части предприятий.
24. Компоновка линии по производству колбасной продукции.
25. Инновационные технологии предубойного содержания крупного рогатого скота.
26. Компоновочные решения передвижного цеха первичной переработки скота.
27. Европейский пример компоновочных решений цеха обработки кишечного сырья.
28. Шкуроконсервировочный цех – основные требования к помещениям.
29. Метод моделирования при проектировании помещений и расстановки оборудования.
30. Компоновка птицекомбината малой мощности.
31. Типовые технологические линии колбасного производства.
32. Типовые технологические линии производства полуфабрикатов.
33. Типовые технологические линии в деликатесном производстве.
34. Убойный цех для халяльной пищи.
35. Нормы и правела технологических линий производства сырокопченых колбас.
36. Нормы и правела технологических линий производства сырокопченых деликатесов.
37. Технологические потоки и применяемое оборудование в молочной промышленности.
38. Технологические потоки и применяемое оборудование в рыбоперерабатывающей промышленности.
39. Виды применяемого оборудования на мясоперерабатывающих предприятиях.
40. Классификация технологического оборудования по отраслям.
41. Современная санитарная обработка оборудования, инвентаря, посуды, тары.
42. Холодильная технология сохранения качеств молочных продуктов.

43. Обзор оборудования, для производства мороженого.
44. Упаковка для продуктов детского питания.
45. Способы модификации технологических линий.
46. Компоновка колбасного производства при фермерском хозяйстве.

**Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля  
(зачет)**

1. Что включает машинно-аппаратурное оформление линии?
2. На какие типы подразделяются промежуточные бункера – накопители автоматических поточных линий?
3. В каких случаях применяются транзитные бункера накопители?
4. Приведите основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию в мясной промышленности.
5. Особенности выбора технологического оборудования.
6. Методики расчета технологического оборудования.
7. Особенности расчета технологических площадей.
8. Сущность продуктового расчета.
9. Какое строительство называется новым?
10. Что такое реконструкция предприятия и в чем ее преимущество перед новым строительством?
11. На какие типы разделяются предприятия молочной промышленности?
12. Перечислите основные производства мясоперерабатывающих предприятий.
13. Перечислите вспомогательные производства мясоперерабатывающих предприятий.
14. Задачи и содержание предпроектных изысканий. Перечислить и охарактеризовать.
15. Виды проектирования технологических линий.
16. Что входит в состав технического задания?
17. Что решается на этапе технологического предложения?
18. Перечень работ при эскизном проекте.
19. Что включает в себя технический проект?
20. Основные требования, предъявляемые к организации технологических схем и их систем.
21. Что должны обеспечивать технологические схемы?
22. Назначение чертежей в составе проектной документации.
23. Общие правила оформления проектно-сметной документации.
24. Достоинства и недостатки горизонтального и вертикального проектирования.
25. Основные принципы компоновочных решений при расстановке оборудования.
26. Какие помещения располагают на территории скотобазы?
27. Какие цеха и помещения располагаются в мясожировом корпусе?

28. Как выбирается и обосновывается технологическая схема производства продукции?
29. Какие принципы компоновочных решений применяются к проектированию птицекомбината?
30. Какие принципы компоновочных решений применяются к проектированию колбасного цеха?
31. Какие принципы компоновочных решений применяются к проектированию консервного цеха?
32. Назовите основные признаки поточного производства.
33. Как подразделяются поточные линии по степени механизации и автоматизации?
34. Как подразделяются поточные линии по виду связи между машинами?
35. Что понимается под дифференциацией технологических процессов?
36. Что понимается под концентрацией технологических процессов?
37. Какие способы применяются для создания поточных линий?
38. Как влияет производительность машин на компоновку поточных линий?
39. Что такое технологические потоки в схеме переработки мяса?
40. Как классифицируется технологическое оборудование мясоперерабатывающих предприятий?
41. По каким направлениям классифицируют машины на перерабатывающих предприятиях?
42. Какими показателями оценивается экономичность проектируемой машины?
43. Что такое резерв развития конструкции и как он обеспечивается при проектировании?
44. В чем перспективность многофункциональных модулей для пищевых производств?
45. Какие требования по компоновке цехов предъявляются при организации производства?

### **Практические задания для зачета**

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов, преподаватель выдает на зачете.

#### **Задание 1**

Произведите расчет основного и дополнительного сырья для производства 1000 кг колбасы вареной «Докторская».

#### **Задание 2**

Произведите расчет основного и дополнительного сырья для производства 2000 кг полукопченых колбас «Краковская».

#### **Задание 3**

Произведите расчет основного и дополнительного сырья для производства 4000 кг варено-копченых колбас «Говяжья».

#### Задание 4

Произведите расчет основного и дополнительного сырья для производства 15000 кг сырокопченых колбас «Невская».

#### Задание 5

Рассчитайте площадь цеха по производству варено-копченых колбасных изделий мощностью 7,5 тонн в смену.

#### Задание 6

Рассчитайте площадь цеха по производству вареной группы колбасных изделий мощностью 6 тонн в смену.

#### Задание 7

Рассчитайте площадь цеха по производству полукопченых колбас мощностью 8 тонн в смену.

#### Задание 8

Рассчитайте площадь цеха по производству сырокопченых колбас мощностью 10 тонн в смену.

#### Задание 9

Рассчитайте площадь цеха по производству вареных деликатесных изделий мощностью 12 тонн в смену.

#### Задание 10

Рассчитайте площадь цеха по производству рубленых полуфабрикатов мощностью 5 тонн в смену.

#### Задание 11

Рассчитайте площадь цеха по производству полуфабрикатов в тесте мощностью 7,6 тонн в смену.

#### Задание 12

Графически изобразите аппаратурно-технологическую схему производства колбас вареной группы колбасных изделий.

#### Задание 13

Графически изобразите аппаратурно-технологическую схему производства полукопченых колбасных изделий.

#### Задание 14

Графически изобразите аппаратурно-технологическую схему производства варено-копченых колбасных изделий.

#### Задание 15

Графически изобразите аппаратурно-технологическую схему производства сырокопченых колбасных изделий.

#### Задание 16

Графически изобразите аппаратурно-технологическую схему производства вареных деликатесных изделий.

#### Задание 17

Графически изобразите аппаратурно-технологическую схему производства рубленых полуфабрикатов.

#### Задание 18

Графически изобразите аппаратурно-технологическую схему производства полуфабрикатов в тесте.

Задание 19				
Графически	изобразите	аппаратурно-технологическую	схему	производства мороженого.
Задание 20				
Графически	изобразите	аппаратурно-технологическую	схему	производства сыра.
Задание 21				
Графически	изобразите	аппаратурно-технологическую	схему	производства творога.
Задание 22				
Графически	изобразите	аппаратурно-технологическую	схему	производства кефира.
Задание 23				
Графически	изобразите	аппаратурно-технологическую	схему	производства пресервов.
Задание 24				
Графически	изобразите	аппаратурно-технологическую	схему	производства копченой рыбы.
Задание 25				
Графически	изобразите	аппаратурно-технологическую	схему	производства рыбного фарша.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

##### **Реферат**

Реферат — это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления, обобщения и критического анализа информации;
3. Углубление и расширение теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие

документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

**Критериями оценки реферата** являются: качество текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению и представлению результатов.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата. доклада; имеются нарушения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

### Оценочный лист реферата

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ преподаватель \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Оценка
<b>Качество</b>		
1. Соответствие содержания заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления		
3. Самостоятельность выполнения,		
1. Глубина проработки материала,		
2. Использование рекомендованной и справочной литературы		
6. Обоснованность и доказательность выводов		
<i>Общая оценка качества выполнения</i>		
<b>Защита реферата (Представление доклада)</b>		
1. Свободное владение профессиональной терминологией		
2. Способность формулирования цели и основных результатов при публичном представлении результатов		

3. Качество изложения материала (презентации)		
<i>Общая оценка за защиту реферата</i>		
<b>Ответы на дополнительные вопросы</b>		
Вопрос 1.		
Вопрос 2.		
Вопрос 3.		
<i>Общая оценка за ответы на вопросы</i>		
<b>Итоговая оценка</b>		

### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Оценка «**отлично**» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «**хорошо**» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «**неудовлетворительно**» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### **Критерии оценки на зачете**

Оценки «**зачтено**» и «**незачтено**» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных



положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Нестеренко А. А. Технологические линии в перерабатывающей промышленности : учеб. пособие / А. А. Нестеренко, Н. В. Кенийз. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 118 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP\\_Tekhnologicheskie\\_linii\\_v\\_pererabatyvajushchei\\_promyshlennosti.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP_Tekhnologicheskie_linii_v_pererabatyvajushchei_promyshlennosti.pdf)

2. Варивода А. А. Основы проектирования технологических линий : учеб. пособие / А. А. Варивода, Е. А. Красноселова. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 96 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP\\_osnovy\\_proektirovaniya\\_tekhn\\_linii\\_7.1.1\\_468882\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP_osnovy_proektirovaniya_tekhn_linii_7.1.1_468882_v1_.PDF)

3. Нестеренко А.А. Основы проектирования предприятий по переработке животноводческой продукции : учеб. пособие / А. А. Нестеренко, Н. В. Кенийз. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 97 с. [https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP\\_Osnovy\\_proektirovaniya\\_predpriyatii\\_po\\_pererabotke\\_zhivotnovodcheskoi\\_produkcii\\_511456\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP_Osnovy_proektirovaniya_predpriyatii_po_pererabotke_zhivotnovodcheskoi_produkcii_511456_v1_.PDF)

4. Нестеренко А.А. Оборудование для переработки животноводческого сырья : учеб. пособие / А. А. Нестеренко, Н. Ю. Сарбатова. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 180 с.

(Портал Кубанского ГАУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP\\_Oborudovanie\\_dlja\\_pererabotki\\_zhivotnovodcheskogo\\_syrja\\_469133\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP_Oborudovanie_dlja_pererabotki_zhivotnovodcheskogo_syrja_469133_v1_.PDF)).

5. Сарбатова Н.Ю. Оборудование для переработки животноводческого сырья (молоко) : учеб. пособие / Н. Ю. Сарбатова, А. А. Нестеренко. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – Ч. 2. 181 с.

(Портал Кубанского ГАУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP\\_Oborudovanie\\_dlja\\_pererabotki\\_zhivotnovodcheskogo\\_syrja\\_compressed\\_511452\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP_Oborudovanie_dlja_pererabotki_zhivotnovodcheskogo_syrja_compressed_511452_v1_.PDF)).

### **Дополнительная учебная литература**

1. Тимошенко, Н. В. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий мясной промышленности : учебное пособие / Н. В. Тимошенко, А. В. Кочерга, Г. И. Касьянов. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. – 512 с. – ISBN 978-5-98879-117-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL : <https://e.lanbook.com/book/4890> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий молочной промышленности : учебное пособие / Л.В. Голубева, Г.И. Касьянов, А.В. Кочерга, Н.В. Тимошенко. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-1688-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/60036> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Проектирование и строительство предприятий рыбоперерабатывающей промышленности : учебное пособие / Н.В. Тимошенко, С.В. Патиева, А.В. Кочерга, Г.И. Касьянов. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2017. – 296 с. – ISBN 978-5-98879-155-3. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL:

<https://e.lanbook.com/book/91629> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Проектирование, основы промстроительства и инженерное оборудование консервных предприятий : учебник / Н.В. Тимошенко, С.В. Патиева, А.М. Патиева [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 140 с. – ISBN 978-5-8114-3054-3. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107963> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Проектирование предприятий молочной отрасли с основами промстроительства : учебное пособие / Л.В. Голубева, Л.Э. Глаголева, В.М. Степанов, Н.А. Тихомирова. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010. – 288 с. – ISBN 978-5-98879-115-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/4908> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования : учебное пособие / Г.В. Алексеев, И.И. Бриденко, В.А. Головацкий, Е.И. Верболоз. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. – 256 с. – ISBN 978-5-98879-147-8. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/4878> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **Перечень ЭБС**

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	17.07.2021 16.01.2022  17.01.2022 16.07.2022  17.07.2022 16.01.2023  17.01.2023 16.07.2023  17.07.2023 16.01.2024	Договор 5291 ЭБС от 02.07.21  Договор 5662 ЭБС от 24.12.2021  Договор №270 ЭБС от 08.06.2022  Договор №547/ЭБС/223-202212 от 16.12.2022  Договор №361/ЭБС/223-202306 от 21.06.2023
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельское хозяйство Технология хранения и переработки пищевых	13.01.2021 12.01.2022	Контракт № 814 от 23.12.20 (с 2021 года отдельный. контракт на ветеринарию и технологию переработки) Контракт № 512 от 23.12.20.

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
		продуктов	13.01.2022 12.01.2023	Договор №815 от 13.01.2022
			13.01.2023 12.10.2023	Лицензионный договор №817 от 16.12.2022
3	IPRbook	Универсальная	12.05.2021 11.10.2021	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №7937/21П от 12.05.21
			12.10.2021 11.03.2022	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №8427/21П от 04.10.21
			12.03.2022 11.09.2022	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор № 9099/22 от 12.03.22
			12.09.2022 11.03.2023	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №9507/22П от 07.09.2022
			12.03.2023 11.03.2024	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №10100/23П от 01.03.2023
4	Юрайт	Раздел «Легендарные книги» Гуманитарные, естественные науки, биологические, технические. сельское хозяйство	08.10.2019 07.10.2020  08.10.2020 07.10.2021  08.10.2021 07.10.2022  08.10.2022 07.10.2023	От 08.10.2019 № 4239 Безвозмездный, с правом ежегодного продления.
5	НЭБ	Универсальная	26.10.2018 26.10.2023	Договор №101/НЭБ/5186 от 26.10.2018

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Технологические линии в перерабатывающей промышленности : метод. рекомендации для выполнения самостоятельной работы / сост. А. А. Нестеренко, Н. Н. Забашта. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 24 с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3\\_MR\\_SR\\_Tekhnologicheskie\\_linii.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3_MR_SR_Tekhnologicheskie_linii.pdf)

2. Методические указания к курсовому проектированию предприятий мясной промышленности для бакалавров, обучающихся по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной

продукции» / Н. Н. Забашта, А. М. Патиевой, А. А. Нестеренко – Краснодар: КубГАУ, 2018 – С. 127

(Портал Кубанского ГАУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MU\\_35.03.07\\_Metodicheskie\\_ukazaniya\\_k\\_kurs\\_ovomu\\_proektirovaniyu\\_predpriyatii\\_mjasnoi\\_promyshlennosti\\_409951\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MU_35.03.07_Metodicheskie_ukazaniya_k_kurs_ovomu_proektirovaniyu_predpriyatii_mjasnoi_promyshlennosti_409951_v1_.PDF)).

3. Технологические линии в перерабатывающей промышленности : метод. рекомендации к выполнению практических работ / сост. А. А. Нестеренко, Н. Н. Забашта. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 44 с. [https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3\\_MR\\_P\\_Tekhnologicheskie\\_linii.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3_MR_P_Tekhnologicheskie_linii.pdf)

4. Технологические линии в перерабатывающей промышленности : метод. указания к выполнению лабораторных работ / сост. А. А. Нестеренко, Н. Н. Забашта. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 36 с. [https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3\\_MU\\_L\\_Tekhnologicheskie\\_linii.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3_MU_L_Tekhnologicheskie_linii.pdf)

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

### **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

### 11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

### Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Технологические линии в перерабатывающей промышленности	<p>Помещение №747 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 52,8 кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий .</p> <p>специализированная мебель (учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, интерактивная доска);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №743 ГУК, посадочных мест — 15; площадь — 34,8 кв.м; Лаборатория кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции .</p> <p>лабораторное оборудование (весы — 8 шт.;</p> <p>анализатор «термоскан» — 1 шт.;</p> <p>анализатор вискозиметричный — 2 шт.;</p> <p>анализатор «лактан» — 7 шт.;</p> <p>анализатор влажности – 1 шт.;</p> <p>тест на антибиотики – 3 шт.;</p> <p>баня водяная — 1 шт.;</p> <p>люминоскоп – 1 шт.;</p> <p>центрифуга — 2 шт.;</p> <p>прибор «Чижова» – 2 шт.;</p> <p>сепаратор – 1 шт.;</p> <p>рефрактометр – 3 шт.;</p> <p>частота молока – 6 шт.;</p> <p>фотоэлектрокалориметр — 1 шт.);</p> <p>осциллограф — 1 шт.;</p> <p>термостат-редуктазник — 1 шт.;</p> <p>термостат — 1 шт.);</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

<p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
	<p>технические средства обучения (ибп — 1 шт.; телевизор — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №744 ГУК, посадочных мест — 25; площадь — 52,8кв.м; Лаборатория кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции . лабораторное оборудование (баня водяная — 1 шт.; весы – 1 шт.; микроскоп — 1 шт.; шкаф лабораторный — 2 шт.; мастит – 2 шт.; сушильный шкаф – 2 шт.; рН-метр – 5 шт.; магнитная мешалка – 4 шт.; анализатор — 1 шт.; люминоскоп – 1 шт.; трихинеллоскоп – 1 шт.; "кельтран" – 1 шт.; анализатор влажности – 1 шт.; солемер – 1 шт.; нитратомер – 1 шт.; комплект testo 205-pH2 – 2 шт.; печь — 1 шт.; центрифуга — 1 шт.; гомогенизатор — 1 шт.); технические средства обучения (ибп — 1 шт.; компьютер персональный — 1 шт.; телевизор — 1 шт.); Доступ к сети «Интернет»; Доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №541 ГУК, площадь — 36,5 кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. кондиционер — 1 шт.; холодильник — 1 шт.; лабораторное оборудование</p>	

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	<p>(оборудование лабораторное — 3 шт.);  технические средства обучения  (принтер — 1 шт.;  монитор — 3 шт.;  компьютер персональный — 5 шт.).  Доступ к сети «Интернет»;  Доступ в электронную образовательную среду университета;  программное обеспечение: Windows, Office</p> <p>Помещение №623 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 31,8м<sup>2</sup>; помещение для самостоятельной работы обучающихся.  лабораторное оборудование  (плеер — 1 шт.;  стол лабораторный — 1 шт.);  технические средства обучения  (ноутбук — 1 шт.;  принтер — 3 шт.;  мфу — 1 шт.;  экран — 1 шт.;  проектор — 2 шт.;  сетевое оборудование — 2 шт.;  сканер — 1 шт.;  видео/фото камера — 1 шт.;  ибп — 1 шт.;  компьютер персональный — 2 шт.);  доступ к сети «Интернет»;  доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;  специализированная мебель(учебная мебель).</p>	

### 13 Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

### Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ



Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li> <li>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</li> </ul>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li> <li>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</li> </ul>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</li> </ul>

### **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с

преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

### **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскпечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;

- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

- наличие подписей и описания у всех, используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,

- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

### **Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

#### **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;

– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

**Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,

– стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;