

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
Технологии хранения и переработки животноводческой продукции



УТВЕРЖДЕНО:
Декан, Руководитель подразделения
Степовой А.В.
(протокол от 19.03.2024 № 5)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
« ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ В ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль): Технология хранения и переработки сельскохозяйственной
продукции

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора: 2024

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года
Заочная форма обучения – 4 года 8 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

2024

Разработчики:

Доцент, кафедра технологии хранения и переработки
животноводческой продукции Нестеренко А.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 №669, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Агроном", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 644н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Технологии хранения и переработки животноводчес кой продукции	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Забашта Н.Н.	Согласовано	11.03.2024, № 7
2	Факультет пищевых производств и биотехнологий	Председатель методической комиссии/совет а	Щербакова Е.В.	Согласовано	18.03.2024, № 7
3	Факультет пищевых производств и биотехнологий	Руководитель образовательно й программы	Орлова Т.В.	Согласовано	20.06.2024

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель 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 изучения 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. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П4 Готов реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции

ПК-П4.3 Использует научные и инженерные основы для проектирования технологических линий, составления компоновочных решений и планов основных производств по переработке сельскохозяйственной продукции

Знать:

ПК-П4.3/Зн1 научные и инженерные основы для проектирования технологических линий, составления компоновочных решений и планов основных производств по переработке сельскохозяйственной продукции

Уметь:

ПК-П4.3/Ум1 использовать научные и инженерные основы для проектирования технологических линий, составления компоновочных решений и планов основных производств по переработке сельскохозяйственной продукции

Владеть:

ПК-П4.3/Нв1 способностью использовать научные и инженерные основы для проектирования технологических линий, составления компоновочных решений и планов основных производств по переработке сельскохозяйственной продукции

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Технологические линии в перерабатывающей промышленности» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 5, Заочная форма обучения - 5.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Пятый семестр	72	2	41	1		16	24	31	Зачет
Всего	72	2	41	1		16	24	31	

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Пятый семестр	72	2	9	1		2	6	63	Зачет Контроль ная работа
Всего	72	2	9	1		2	6	63	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Технологические линии в перерабатывающей промышленности	72	1	16	24	31	ПК-П4.3
Тема 1.1. Введение в дисциплину. Общая характеристика предприятий	9,14	0,14	2	4	3	

Тема 1.2. Общие положения. Проектирования технологических линий	9,14	0,14	2	4	3
Тема 1.3. Научные и инженерные основы строения технологических линии	9,14	0,14	2	4	3
Тема 1.4. Выбор и расчет оборудования	10,14	0,14	2	4	4
Тема 1.5. Этапы проектирования линий. Методика технологического проектирования	12,14	0,14	2	4	6
Тема 1.6. Принципы составления компоновочных решений и планов цехов предприятий	12,14	0,14	4	2	6
Тема 1.7. Принципы составления компоновочных решений и планов отдельных зданий и сооружений	10,16	0,16	2	2	6
Итого	72	1	16	24	31

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Технологические линии в перерабатывающей промышленности	72	1	2	6	63	ПК-П4.3
Тема 1.1. Введение в дисциплину. Общая характеристика предприятий	9,14	0,14			9	
Тема 1.2. Общие положения. Проектирования технологических линий	11,14	0,14	2		9	
Тема 1.3. Научные и инженерные основы строения технологических линии	9,14	0,14			9	
Тема 1.4. Выбор и расчет оборудования	11,14	0,14		2	9	
Тема 1.5. Этапы проектирования линий. Методика технологического проектирования	11,14	0,14		2	9	

Тема 1.6. Принципы составления компоновочных решений и планов цехов предприятий	11,14	0,14		2	9
Тема 1.7. Принципы составления компоновочных решений и планов отдельных зданий и сооружений	9,16	0,16			9
Итого	72	1	2	6	63

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Технологические линии в перерабатывающей промышленности

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 63ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 16ч.; Практические занятия - 24ч.; Самостоятельная работа - 31ч.)

Тема 1.1. Введение в дисциплину. Общая характеристика предприятий

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,14ч.; Самостоятельная работа - 9ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,14ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

- 1 Основные понятия
- 2 Основные типы предприятий молочной промышленности
- 3 Общая характеристика предприятий мясоперерабатывающей промышленности
- 4 Основные производства
- 5 Вспомогательные производства

Тема 1.2. Общие положения. Проектирования технологических линий

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,14ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 9ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,14ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

- 1 Предпроектные изыскания
- 2 Проектирование технологических линий
- 3 Техническое задание (ТЗ) на линию
- 4 Техническое предложение
- 5 Эскизный проект
- 6 Технический проект

Тема 1.3. Научные и инженерные основы строения технологических линий

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,14ч.; Самостоятельная работа - 9ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,14ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

1. Технологические потоки в схеме переработки мяса
2. Классификация поточных линий
- 3 Выбор технологического процесса
4. Классификация технологического оборудования
- 5 Выбор оборудования технологических линий

Тема 1.4. Выбор и расчет оборудования

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,14ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 9ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,14ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Особенности выбора технологического оборудования
2. Основные требования расчета при проектировании

Тема 1.5. Этапы проектирования линий. Методика технологического проектирования (Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,14ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 9ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,14ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

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

Тема 1.6. Принципы составления компоновочных решений и планов цехов предприятий (Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,14ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 9ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,14ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

- 1 Корпус предубойного содержания скота (скотобаза)
- 2 Компоновка мясожирового корпуса (МЖК)
- 3 Принципы компоновки предприятий рыбоперерабатыв. промышленности

Тема 1.7. Принципы составления компоновочных решений и планов отдельных зданий и сооружений

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,16ч.; Самостоятельная работа - 9ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,16ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

- 1 Компоновка птицекомбината
- 2 Компоновка колбасного производства
- 3 Составление компоновочных решений консервного цеха

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Технологические линии в перерабатывающей промышленности

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице.

Установите соответствие санитарнозащитной зоны:

- 1) 1 класс
- 2) 2 класс
- 3) 3 класс
- 4) 4 класс
- 5) 5 класс
- а) 300 м
- б) 500 м
- в) 1000 м
- г) 50 м
- д) 100 м

2. Рассчитать площадь термического отделения. Ответ укажите в метрах квадратных.

Рассчитайте площадь термического отделения.

Исходные данные:

В термическом отделении устанавливаются три термокамеры.

Площадь одной термокамеры 16 метров квадратных.

3. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор.

Укажите оптимальный метод расчета площади помещений производственного корпуса:

- 1) метод моделирования
- 2) метод расчета через приведенные тонны
- 3) комбинированный метод

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Пятый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П4.3

Вопросы/Задания:

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.

Заочная форма обучения, Пятый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П4.3

Вопросы/Задания:

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.

Заочная форма обучения, Пятый семестр, Контрольная работа

Контролируемые ИДК: ПК-П4.3

Вопросы/Задания:

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

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов, необходимо получить у преподавателя или использовать методические материалы.

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

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов, необходимо получить у преподавателя или использовать методические материалы.

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

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов, необходимо получить у преподавателя или использовать методические материалы.

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

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов, необходимо получить у преподавателя или использовать методические материалы.

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

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов, необходимо получить у преподавателя или использовать методические материалы.

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

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов, необходимо получить у преподавателя или использовать методические материалы.

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

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов, необходимо получить у преподавателя или использовать методические материалы.

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

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов, необходимо получить у преподавателя или использовать методические материалы.

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

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов, необходимо получить у преподавателя или использовать методические материалы.

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

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов,

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

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

13. Графически изобразите аппаратурно-технологическую схему производства полукопченых колбасных изделий.

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

15. Графически изобразите аппаратурно-технологическую схему производства сырокопченых колбасных изделий.

16. Графически изобразите аппаратурно-технологическую схему производства вареных деликатесных изделий.

17. Графически изобразите аппаратурно-технологическую схему производства рубленых полуфабрикатов.

18. Графически изобразите аппаратурно-технологическую схему производства полуфабрикатов в тесте.

19. Графически изобразите аппаратурно-технологическую схему производства мороженого.

20. Графически изобразите аппаратно-технологическую схему производства сыра.

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов.

21. Графически изобразите аппаратурно-технологическую схему производства творога.

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов, необходимо получить у преподавателя или использовать методические материалы.

22. Графически изобразите аппаратно-технологическую схему производства кефира. Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов.

23. Графически изобразите аппаратно-технологическую схему производства

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов.

24. Графически изобразите аппаратурно-технологическую схему производства

копченой рыбы.

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов, необходимо получить у преподавателя или использовать методические материалы.

25. Графически изобразите аппаратурно-технологическую схему производства рыбного фарша.

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов, необходимо получить у преподавателя или использовать методические материалы.

26. Произведите расчет технологической линии по производству масла кисломолочного и творога обезжиренного мощностью 30 тонн переработки молока в смену.

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов, необходимо получить у преподавателя или использовать методические материалы.

27. Произведите расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 3,5% жирности, простокваши 3,5% жирности и сметаны 10% жирности мощностью 18 тонн готовой продукции в смену.

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов, необходимо получить у преподавателя или использовать методические материалы.

28. Произведите расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 3,2% жирности, йогурта «Бифилайф» 3,2% жирности и сливок пастеризованных 15% жирности мощностью 19 тонн готовой продукции в смену.

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов, необходимо получить у преподавателя или использовать методические материалы.

29. Произведите расчет технологической линии по производству сливок пастеризованных 15% жирности, сырков глазированных и напитка из сыворотки «Ароматный» мощностью 20 тонны переработки молока в смену.

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов, необходимо получить у преподавателя или использовать методические материалы.

30. Произведите расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 1,5% жирности, творога 18% жирности и напитка из сыворотки «Био-Ритм» мощностью 21 тонна переработки молока в смену.

Нормативно-техническая документация и необходимые материалы для проведения расчетов, необходимо получить у преподавателя или использовать методические материалы.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. НЕСТЕРЕНКО А.А. Основы проектирования предприятий по переработке животноводческой продукции: учеб. пособие / НЕСТЕРЕНКО А.А., Кенийз Н.В.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 96 с. - 978-5-907247-43-7. - Текст: непосредственный.

2. НЕСТЕРЕНКО А.А. Технологические линии в перерабатывающей промышленности: учеб. пособие / НЕСТЕРЕНКО А.А., Кенийз Н.В.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 117 с - 978-5-907346-31-4. - Текст: непосредственный.

3. Тупольских,, Т. И. Технологическое проектирование пищевых производств: учебно-методическое пособие / Т. И. Тупольских,, О. Р. Кирищев,, Н. В. Гучева,. - Технологическое проектирование пищевых производств - Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, 2018. - 78 с. - 978-5-7890-1581-0. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/117768.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. НЕСТЕРЕНКО А.А. Оборудование для переработки животноводческого сырья: учеб. пособие / НЕСТЕРЕНКО А.А., Сарбатова Н.Ю.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 179 с. - 978-5-00097-775-0. - Текст: непосредственный.

2. Нестеренко А. А. Технологические линии в перерабатывающей промышленности: учебное пособие / Нестеренко А. А., Кенийз Н. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 118 с. - 978-5-907346-31-4. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/315809.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. НЕСТЕРЕНКО А. А. Технологические линии в перерабатывающей промышленности: метод. рекомендации / НЕСТЕРЕНКО А. А., Забашта Н. Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 24 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7368> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

4. НЕСТЕРЕНКО А. А. Технологические линии в перерабатывающей промышленности: метод. указания / НЕСТЕРЕНКО А. А., Забашта Н. Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 36 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7371> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://elibrary.ru> - eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека [Электронный ресурс].

2. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/Search/Thru> - Образовательный портал КубГАУ

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

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 презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

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

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Adobe Creative Cloud;

2. Microsoft Windows 7 Professional 64 bit;

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

9гд

автомат фас.-упак., Интеграл,, - 1 шт.

Аппарат шоковой заморозки 6-и уровневый ШОК-6-1/1 - 1 шт.

блендер вертикальный (с миской) 2литра серый - 1 шт.

Вагонетка лотковая ВЛ-14 - 1 шт.

Вафельница Roller Grill Ges - 1 шт.

Интерактивная панель Samsung - 1 шт.

камера растойки ЕМБ-К 040906 ТРМ 501 - 1 шт.

кран-балка электрическая - 1 шт.

машина моечная BOSCH - 1 шт.

Миксер планетарный SIRMAN PLUTONE 10 - 1 шт.

Мукопросеиватель вибрационный - 1 шт.

овощерезка R5 plus(автомат) - 1 шт.

Пароконвектомат ПКА 6-1/1ПП2 - 1 шт.

Печь конвекционная TECNOEKA MKF664BM - 1 шт.

Печь электрическая ротационная конвекционная "Муссон-ротор" модель 33М (с расстойным шкафом) - 1 шт.

Плита индукционная 4-х конфорочная КИП-49П-3,5 - 1 шт.

Плита индукционная INDOKOR двухконфорочная IN7000 D - 1 шт.

подставка для пароконвектомата ПКА 6-1/1ПП2 - 1 шт.

Ручной миксер Mini MP 190 Combi - 1 шт.

Тестомесильная машина со стационарной дежой "Прима-40" - 1 шт.

Тестораскатка SI 420 - 1 шт.

установка,,МИМИ-50,, - 1 шт.

Электрический спиральный тестомес HTD20B - 1 шт.

744гл

УН-150А Плита нагревательная (10702070/210821/0061986, Китай) - 1 шт.

Анализатор влажности "Эвлас-2М" (высокоточный в комплектации с гирей) - 1 шт.

баня водяная термостат. ТБ-6 - 1 шт.

вешалка напольная - 1 шт.

гомогенизатор Waring 800S - 1 шт.

камера низкотемп. Саратов-105 - 1 шт.

Лабораторный термостат-редуктазник "ЛТР-24" (с аттестацией) - 1 шт.
Люминоскоп "ФИЛИН LED" - 1 шт.
микроскоп тринок.Минрос с фотонасадкой - 1 шт.
мойка (тумба) - 1 шт.
мультимед.оборуд Sony KDL 46/DVD - 1 шт.
осциллограф Rigol DS1052E - 1 шт.
печь муфельная СНОЛ-8,2/1100 - 1 шт.
Прибор для определения степени чистоты молока ОЧММ - 1 шт.
Прибор Чиждова ПЧМЦ - 1 шт.
РАБОЧЕЕ МЕСТО компьют.класса - 1 шт.
рефрактометр ИРФ-454 Б2М - 1 шт.
Смягчитель воды DVA LT12 - 1 шт.
стерилизатор 18л DGM-200 пар. - 1 шт.
стол для весов антивibr. - 1 шт.
Стол лабораторный преподавателя ЛК-1200 СЛ-Пр. - 1 шт.
Стол учащегося ЛК-1200-С-У - 1 шт.
Стул 470х540х840 мм каркас металлический черный обивка кожзаменитель серый - 30 шт.
СТУЛ П/М - 1 шт.
Трихинеллоскоп проекционный ТП1 "Бекон" - 1 шт.
фотоэлектрокалориметр КФК-3 - 1 шт.
центрифуга лабор.ЦЛМ-12 - 1 шт.
ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ МОДУЛЬН.НАПОЛЬНЫЙ - 1 шт.
шкаф суш.СНОЛ 67/350 - 1 шт.
шкаф сушильный SNOL 75/350 - 1 шт.

747гл

Интерактивная панель Samsung - 1 шт.
Компьютер персональный - 1 шт.
стеллаж Гранд - 2 шт.
стол письменный однотумбовый (ольха) - 1 шт.
Стол ученический двухместный 1300х550х750 мм ЛДСП ольха - 17 шт.
Стул 530х570х815 мм каркас металлический черный обивка ткань черного цвета - 34 шт.
СТУЛ П/М - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

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 с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- 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.;
- 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.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- 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.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- 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.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- 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, ограниченными в передвижении и др.

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 студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную 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.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам 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.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам 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 взаимообратный 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).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам 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;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина «Технологические линии в перерабатывающей промышленности» ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.