

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

ФАКУЛЬТЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ



Рабочая программа дисциплины

Технологические линии в перерабатывающей промышленности

Направление подготовки

**35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

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

**Уровень высшего образования
Бакалавриат**

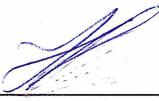
**Форма обучения
очная, заочная**

**Краснодар
2020**

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 от 10.03.2020 г., протокол № 7

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


Н.Н. Забашта

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета перерабатывающих технологий, протокол № 7 от 18.03.2020 г.

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


Е.В. Щербакова

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


Н.С. Безверхая

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 ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПКС-3 – готов эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья;

ПКС-5 – способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции;

ПКС-6 – способен использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства

В результате изучения дисциплины «Технологические линии в перерабатывающей промышленности» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий: Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.03.2017 № 292н):

- Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий А/01.5
- разработка предложений по повышению качества получаемых материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий;
- Инспекционный контроль производства А/02.5;
- систематический выборочный контроль технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки
- систематический выборочный контроль соблюдения требований технологических документов и стандартов организации на рабочих местах
- систематический выборочный контроль технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Технологические линии в перерабатывающей промышленности» является дисциплиной вариативной части ОПОП 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
Контактная работа в том числе: – аудиторная по видам учебных занятий	47 46	9 8
– лекции	16	2
– практические	16	4
– лабораторные	14	2
– внеаудиторная		
– зачет	1	1
Самостоятельная работа в том числе: – прочие виды самостоятельной работы	25	63
Итого по дисциплине	72	72

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 6 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	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Введение в дисциплину. Общая характеристика предприятий 1 Основные понятия 2 Основные типы	ПКС-3, ПКС-5,	5	2	4		3

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	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	ПКС-3, ПКС-5	5	2		4	3
3	Научные и инженерные основы строения технологических линии 1. Технологические потоки в схеме переработки мяса 2. Классификация поточных линий 3 Выбор технологического процесса 4. Классификация технологического оборудования 5 Выбор оборудования технологических линий	ПКС-3, ПКС-6	5	2	4		3
4.	Выбор и расчет оборудования 1. Особенности выбора технологического оборудования 2. Основные требования расчета при проектировании	ПКС-3, ПКС-6	5	2		4	3
5	Этапы проектирования линий. Методика	ПКС-3, ПКС-5,	5	2	4		3

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	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	ПКС-6					
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	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-6	5	4		6	6
7	Принципы составления компоновочных решений и планов отдельных зданий и сооружений 1 Компоновка птицекомбината 2 Компоновка колбасного производства 3 Составление компоновочных решений консервного цеха	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-6	5	2	4		4
Итого				16	16	14	25

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	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Введение в 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	ПКС-3, ПКС-5,	5				7
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	ПКС-3, ПКС-5	5				7
3	Научные и инженерные основы строения технологических линии 1. Классификация поточных линий 2 Выбор технологического процесса 3 Выбор оборудования технологических линий	ПКС-3, ПКС-6	5				7
4.	Выбор и расчет оборудования 1. Особенности выбора технологического оборудования 2. Основные требования расчета при проектировании	ПКС-3, ПКС-6	5				7
5	Этапы проектирования линий. Методика технологического проектирования	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-6	5		2		7

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	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						
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	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-6	5	2		2	14
7	Принципы составления компоновочных решений и планов отдельных зданий и сооружений 1 Компоновка птицекомбината 2 Компоновка колбасного производства 3 Составление компоновочных решений консервного цеха	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-6	5		2		8
Итого				2	4	2	63

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

1. Технология хранения и приработка 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_khranenija_i_prirabotki_zhivotnovodcheskoi_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_liniu.pdf

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПКС-3 готов эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	
4	Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
5	Технология хранения зерна и зернопродуктов
5	Технологические линии в перерабатывающей промышленности
5	Биотехнология препаратов для земледелия и защиты растений
6	Производственная практика (технологическая практика)
7	Оборудование перерабатывающих производств
8	Производственная практика (преддипломная практика)
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-5 Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	
5	Технология переработки и хранения молока
5	Технология хранения зерна и зернопродуктов
5	Технологические линии в перерабатывающей промышленности
5	Биотехнология препаратов для земледелия и защиты растений
6	Технология хранения продукции растениеводства
6	Технология переработки и хранения мяса
6	Производственная практика (технологическая практика)
8	Производственная практика (преддипломная практика)
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-6 способен использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	
3	Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства
4	Процессы и аппараты перерабатывающих производств
5	Технология хранения зерна и зернопродуктов
5	Технологические линии в перерабатывающей промышленности

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
5	Биотехнология препаратов для земледелия и защиты растений
6	Производственная практика (технологическая практика)
8	Производственная практика (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
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-3 Готов эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья					
ИД-1 Эксплуатирует технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	Фрагментарное использование умений эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	Несистематическое использование умений эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	Сформированное умение эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	Реферат, контрольная работа
ПКС-5 Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции					
ИД-1 Обосновывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Фрагментарное использование умений обосновывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Несистематическое использование умений обосновывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Сформированное умение обосновывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Реферат, кейс-задание, контрольная работа
ПКС-6 Готов использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства					
ИД-1 Использовать механические и автоматические	Фрагментарное использование умений использовать	Несистематическое использование умений использовать	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Сформированное умение использовать механические и	Реферат, кейс-задание, контрольная работа

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ие устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	умение использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	

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

Кейс-задания

ТЕМА 6. Принципы составления компоновочных решений и планов цехов предприятий

Кейс-задание № 1.

Общая ситуация: цех мясожирового корпуса производительностью 10 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 № 2.

Общая ситуация: цех мясожирового 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. Технико-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. Компоновка 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. Компоновка птицекомбината.
24. Компоновка 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 переработке 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 мясожирового корпуса малой мощности.
15. Современные мини-цеха по производству молочной продукции.
16. Мини-цеха по переработке и консервированию икры.
17. Технико-экономическое обоснование мясоперерабатывающих предприятий.
18. Технико-экономическое обоснование молочных предприятий.
19. Технико-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 правила технологических линий производства сырокопченых колбас.
36. Нормы и правила 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)

ПКС-3 – готов эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья

Вопросы к зачету

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.

ПКС-5 – Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции

Вопросы к зачету

1. Какое строительство называется новым?
2. Что такая реконструкция предприятия и в чем ее преимущество перед новым строительством?
3. На какие типы разделяются предприятия молочной промышленности?
4. Перечислите основные производства мясоперерабатывающих предприятий.
5. Перечислите вспомогательные производства мясоперерабатывающих предприятий.
6. Задачи и содержание предпроектных изысканий. Перечислить и охарактеризовать.
7. Виды проектирования технологических линий.
8. Что входит в состав технического задания?
9. Что решается на этапе технологического предложения?
10. Перечень работ при эскизном проекте.
11. Что включает в себя технический проект?
12. Основные требования, предъявляемые к организации технологических схем и их систем.
13. Что должны обеспечивать технологические схемы?
14. Назначение чертежей в составе проектной документации.
15. Общие правила оформления проектно-сметной документации.
16. Достоинства и недостатки горизонтального и вертикального проектирования.
17. Основные принципы компоновочных решений при расстановке оборудования.
18. Какие помещения располагают на территории скотобазы?
19. Какие цеха и помещения располагаются в мясожировом корпусе?
20. Как выбирается и обосновывается технологическая схема производства продукции?
21. Какие принципы компоновочных решений применяются к проектированию птицекомбината?
22. Какие принципы компоновочных решений применяются к проектированию колбасного цеха?

23. Какие принципы компоновочных решений применяются к проектированию консервного цеха?

ПКС-6 – способен использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства

Вопросы к зачету

1. Назовите основные признаки поточного производства.
2. Как подразделяются поточные линии по степени механизации и автоматизации?
3. Как подразделяются поточные линии по виду связи между машинами?
4. Что понимается под дифференциацией технологических процессов?
5. Что понимается под концентрацией технологических процессов?
6. Какие способы применяются для создания поточных линий?
7. Как влияет производительность машин на компоновку поточных линий?
8. Что такое технологические потоки в схеме переработки мяса?
9. Как классифицируется технологическое оборудование мясоперерабатывающих предприятий?
10. По каким направлениям классифицируют машины на перерабатывающих предприятиях?
11. Какими показателями оценивается экономичность проектируемой машины?
12. Что такое резерв развития конструкции и как он обеспечивается при проектировании?
13. В чем перспективность многофункциональных модулей для пищевых производств?
14. Какие требования по компоновке цехов предъявляются при организации производства?

ПКС-3 – Готов эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья, ПКС-5 – Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции, ПКС-6 – Готов использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства

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 teste.

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
Качество		
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>		
Защита реферата (Представление доклада)		
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>		
Ответы на дополнительные вопросы		
Вопрос 1.		
Вопрос 2.		
Вопрос 3.		
<i>Общая оценка за ответы на вопросы</i>		
Итоговая оценка		

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_lini_ 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

3. Нестеренко А.А. Основы проектирования предприятий по переработке животноводческой продукции : учеб. пособие / А. А. Нестеренко, Н. В. Кениз. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 97 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP_Osnovy_proektirovaniya_predpriatii_po_pererabotke_zhivotnovodcheskoi_produkci_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).

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).

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	Тематика	Ссылка
1.	Znanius.com	Универсальная	https://znanius.com/
2.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3.	Издательство «Лань»	Универсальная	http://e.lanbook.com/
4.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

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_lini.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_ukazanija_k_kursovomu_proektirovaniyu_predpriyatiu_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

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

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	https://elibrary.ru/

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 — 52,8кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий . специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №743 ГУК, посадочных мест — 15; площадь — 34,8кв.м; Лаборатория кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции . лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 1 шт.; весы — 8 шт.; анализатор — 10 шт.; баня водяная — 1 шт.; дистиллятор — 1 шт.; центрифуга — 2 шт.; калориметр — 1 шт.; осциллограф — 1 шт.; термостат — 2 шт.); 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</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

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>кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции .</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 5 шт.; микроскоп — 1 шт.; шкаф лабораторный — 2 шт.; анализатор — 3 шт.; печь — 1 шт.; центрифуга — 1 шт.; гомогенизатор — 1 шт.; мельница — 1 шт.; трактор — 1 шт.);</p> <p>технические средства обучения (интерактивная доска — 1 шт.; ибп — 1 шт.;</p> <p>компьютер персональный — 1 шт.; телевизор — 1 шт.);</p> <p>Доступ к сети «Интернет»;</p> <p>Доступ в электронную образовательную среду университета;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №541 ГУК, площадь — 36,5кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>кондиционер — 1 шт.;</p> <p>холодильник — 1 шт.;</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 3 шт.);</p> <p>технические средства обучения (принтер — 1 шт.;</p> <p>монитор — 3 шт.;</p> <p>компьютер персональный — 5 шт.).</p> <p>Доступ к сети «Интернет»;</p> <p>Доступ в электронную образовательную среду университета;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office</p> <p>Помещение №510 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 54,9кв.м; помещение для самостоятельной работы.</p> <p>лабораторное оборудование (стол лабораторный — 1 шт.;</p> <p>термоштанга — 1 шт.);</p>	

<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 (мфу — 1 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 1 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; сканер — 1 шт.; ибп — 2 шт.; сервер — 2 шт.; компьютер персональный — 11 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	