

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
и цифровизации

А.В. Кубышкина

11.05.2022 г.

**Электрифицированные и автоматизированные технологические
процессы АПК**

(Наименование дисциплины)

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой Электроэнергетики и электротехнологий

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и производств


Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная, заочная


Общая трудоемкость 4 з.е.

Брянская область
2022

Программу составил(и):

 ст. преподаватель Ковалев В.В.

Рецензент(ы):

 Мелен М.А.

Рабочая программа дисциплины

Электрифицированные и автоматизированные технологические процессы АПК

разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденным
приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 августа 2021 г.
№730

составлена на основании учебного плана 2022 года набора

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и
производств

Профиль Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного Учёным советом вуза от 11.05.2022 г. протокол № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики, физики и математики

Протокол от 11.05.2022 г. № 10

Зав. кафедрой



Безик В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Дать студенту основные сведения технологических процессах и производствах в сельском хозяйстве, методах и средствах автоматизации производственных процессов и производств отрасли

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Блок ОПОП ВО: Б1.В.11

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины «Электрифицированные и автоматизированные технологические процессы АПК» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Физика», «Химия», «Электротехника».

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

Результаты изучения курса «Электрифицированные и автоматизированные технологические процессы АПК» используются в дальнейшем для получения знаний, умений и навыков при изучении дисциплин «Автоматизация управления жизненным циклом продукции», «Организация и планирование автоматизированных производств».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПКС-8 Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления	ПКС-8.1 Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения	Знать: технологию проведения диагностики оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения Уметь: применять системы диагностирования для оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения Владеть: навыками разработки алгоритма диагностирования оборудования, средств и систем автома-

		тизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения
--	--	--

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы: в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ (очная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции							20	20									20	20
Лабораторные																		
Практические							40	40									40	40
КСР							2	2									2	2
Курсовая работа																		
Консультация перед экзаменом							1	1									1	1
Прием экзамена							0,25	0,25									0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)							63,25	63,25									63,25	63,25
Сам. работа							64	64									64	64
Контроль							16,75	16,75									16,75	16,75
Итого							144	144									144	144

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО КУРСАМ (заочная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции					4	4					4	4
Лабораторные												
Практические					8	8					8	8
Консультация перед экзаменом					1	1					1	1
Прием экзамена					0,25	0,25					0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					13,25	13,25					13,25	13,25
Сам. работа					124	124					124	124
Контроль					6,75	6,75					6,75	6,75
Итого					144	144					144	144

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (очная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции
	Раздел 1. Технологические процессы в растениеводстве			
1.1	Технологические процессы в сооружениях защищенного грунта /Лек/	4	2	ПКС-8.1

1.2	Теплоснабжение сооружений защищенного грунта/Пр/	4	2	ПКС-8.1
1.3	Написание и защита отчета по теме практической работы работы /Ср/	4	5	ПКС-8.1
1.4	Технологические процессы послеуборочной обработки зерна /Лек/	4	2	ПКС-8.1
1.5	Технологические процессы послеуборочной обработки зерна /Пр/	4	2	ПКС-8.1
1.6	Написание и защита отчета по теме практической работы /Ср/	4	5	ПКС-8.1
1.7	Технологические процессы хранения сельскохозяйственной продукции /Лек/	4	2	ПКС-8.1
1.8	Тепловой расчет сооружений капитальных хранилищ/Пр/	4	2	ПКС-8.1
1.9	Написание и защита отчета по теме лабораторной работы /Ср/	4	5	ПКС-8.1
1.10	Подготовка к тестированию по разделу дисциплины /Ср/	4	6	ПКС-8.1
	Раздел 2. Технологические процессы в животноводстве			ПКС-8.1
2.1	Технологические процессы создания микроклимата в животноводческих помещениях /Лек/	4	4	ПКС-8.1
2.2	Технологический процесс и оборудование для поения и поддержания микроклимата в животноводческих помещениях /Пр/	4	2	ПКС-8.1
2.3	Написание и защита отчета по теме практической работы /Ср/	4	7	ПКС-8.1
2.4	Технология и технологические процессы раздачи кормов и поения животных и птицы /Лек/	4	4	ПКС-8.1
2.6	Технологический процесс и оборудование для приготовления и раздачи кормов /Пр/	4	4	ПКС-8.1
2.7	Написание и защита отчета по теме практической работы /Ср/	4	7	ПКС-8.1
2.8	Технологический процесс уборки навоза на фермах и комплексах /Лек/	4	2	ПКС-8.1
2.9	Технологический процесс и оборудование для уборки навоза /Пр/	4	2	ПКС-8.1
2.10	Написание и защита отчета по теме практической работы /Ср/	4	7	ПКС-8.1
2.12	Технологический процесс доения сельскохозяйственных животных. Доильные аппараты и установки /Лек/	4	2	ПКС-8.1
2.14	Технологический процесс и оборудование для доения коров /Пр/	4	4	ПКС-8.1
2.15	Написание и защита отчета по теме практической работы /Ср/	4	7	ПКС-8.1
2.16	Технологический процесс первичной обработки молока /Лек/	4	2	ПКС-8.1
2.17	Технологический процесс и оборудование для первичной обработки молока /Пр//	4	2	ПКС-8.1
2.18	Написание и защита отчета по теме практической работы Подготовка к тестированию по разделу дисциплины /Ср/	4	11	ПКС-8.1
2.19	Контактная работа при сдаче зачета /К/	4	0,2	ПКС-8.1

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции
Раздел 1. Технологические процессы в растениеводстве				
1.1	Технологические процессы в сооружениях защищенного грунта /Лек/	3	2	ПКС-8.1
1.2	Теплоснабжение сооружений защищенного грунта/Пр/	3	2	ПКС-8.1
1.3	Написание и защита отчета по теме практической работы работы /Ср/	3	5	ПКС-8.1
1.4	Технологические процессы послеуборочной обработки зерна /Ср/	3	5	ПКС-8.1
1.5	Технологические процессы послеуборочной обработки зерна / Ср /	3	2	ПКС-8.1
1.6	Написание и защита отчета по теме практической работы /Ср/	3	2	ПКС-8.1
1.7	Технологические процессы хранения сельскохозяйственной продукции / Ср /	3	5	ПКС-8.1
1.8	Тепловой расчет сооружений капитальных хранилищ/ Пр /	3	4	ПКС-8.1
1.9	Написание и защита отчета по теме лабораторной работы /Ср/	3	2	ПКС-8.1
1.10	Подготовка к тестированию по разделу дисциплины /Ср/	3	2	ПКС-8.1
Раздел 2. Технологические процессы в животноводстве				
2.1	Технологические процессы создания микроклимата в животноводческих помещениях /Лек/	3	2	ПКС-8.1
2.2	Технологический процесс и оборудование для поения и поддержания микроклимата в животноводческих помещениях /Пр/	3	2	ПКС-8.1
2.3	Написание и защита отчета по теме практической работы /Ср/	3	2	ПКС-8.1
2.4	Технология и технологические процессы раздачи кормов и поения животных и птицы / Ср /	3	5	ПКС-8.1
2.6	Технологический процесс и оборудование для приготовления и раздачи кормов / Ср /	3	5	ПКС-8.1
2.7	Написание и защита отчета по теме практической работы /Ср/	3	5	ПКС-8.1
2.8	Технологический процесс уборки навоза на фермах и комплексах / Ср /	3	10	ПКС-8.1
2.9	Технологический процесс и оборудование для уборки навоза / Ср /	3	10	ПКС-8.1
2.10	Написание и защита отчета по теме практической работы /Ср/	3	10	ПКС-8.1
2.12	Технологический процесс доения сельскохозяйственных животных. Доильные аппараты и установки / Ср /	3	10	ПКС-8.1
2.14	Технологический процесс и оборудование для доения коров / Ср/	3	10	ПКС-8.1
2.15	Написание и защита отчета по теме практической работы /Ср/	3	10	ПКС-8.1
2.16	Технологический процесс первичной обработки молока / Ср /	3	10	ПКС-8.1
2.17	Технологический процесс и оборудование для первичной обработки молока / Ср //	3	10	ПКС-8.1
2.18	Написание и защита отчета по теме лабораторной работы Подготовка к тестированию по разделу дисциплины /Ср/	3	10	ПКС-8.1

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, практических занятиях

5 Фонд оценочных средств

См. Приложение 1

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

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
6.1.1. Основная литература				
Л1.1	Шурыгин, Д. А.	Шурыгин, Д. А. Технологические процессы автоматизированных производств : учебное пособие / Д. А. Шурыгин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. — 65 с. — ISBN 978-5-7937-1494-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102570.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/102570.-	IPR BOOKS 2018	ЭБС
Л1.2	Трухачев В. И.	Техника и технологии в животноводстве : учебное пособие / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-2224-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212420 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Лань, 2022	ЭБС
Л1.3	Ковшов, А. Н..	Ковшов, А. Н. Технология машиностроения : учебник / А. Н. Ковшов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-0833-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168974 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Лань, 2021	ЭБС
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество

Л2.1	Молоканова Н. П.	Автоматическое управление. Курс лекций с решением задач и лабораторных работ. -	М. : Инфра-М 2012	5
Л2.3		Механизация и технология животноводства.-	М.: КолосС, 2007	15
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, со- ставители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л3.1	под ред. Фирсов И. П.	Практикум по технологии производства продукции растениеводства.-	СПб.: Лань, 2014	20

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

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

База данных по электрическим сетям и электрооборудованию // Сервис «Онлайн Электрик». URL: <https://online-electric.ru/dbase.php>

Базы данных, программы и онлайн — калькуляторы компании iEK // Группа компаний IEK. URL: https://www.iek.ru/products/standard_solutions/

Единая база электротехнических товаров // Российская ассоциация электротехнических компаний. URL: <https://raec.ru/activities/etim/edinaya-baza-elektrotekhnicheskikh-tovarov/>

Электроэнергетика // Техэксперт. URL: <https://cntd.ru/products/elektroenergetika#home>

Справочник «Электронная компонентная база отечественного производства» (ЭКБ ОП) URL: <http://isstest.electronstandart.ru/>

GostRF.com. ГОСТы, нормативы. (Информационно-справочная система). URL: <http://gostrf.com/>

ЭСИС Электрические системы и сети. Информационно-справочный электротехнический сайт. URL: <http://esistemas.ru>

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ-ПОРТАЛ.РФ. Электротехнический портал для студентов ВУЗов и инженеров. URL: <http://электротехнический-портал.рф/index.php>

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

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

elecab.ru Справочник электрика и энергетика. URL: <http://www.elecab.ru/dvig.shtml>

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

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

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

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

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

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

6.3. Перечень программного обеспечения

ОС Windows 7 (подписка MicrosoftImaginePremium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

ОС Windows 10 (подписка MicrosoftImaginePremium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

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

Офисный пакет MSOfficestd 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.

PDF24 Creator (Работа с pdf файлами, geekSoftwareGmbH). Свободно распространяемое ПО.

FoxitReader (Просмотр документов, бесплатная версия, FoxitSoftwareInc). Свободно распространяемое ПО.

Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс) Срок действия лицензии – бессрочно.

Техэксперт (справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации) (Контракт 120 от 30.07.2015 с ООО Техэксперт) Срок действия лицензии – бессрочно.

КОМПАС-3D Viewer V13 SP1 (ЗАО АСКОН). Свободно распространяемое ПО.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<p>Аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа – 214; 234; 213 и 001,006</p>	<p>Специализированная мебель на 110, 54, 100, 36, 36 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. видеопроекторное оборудование для презентаций; средства звуковоспроизведения; выход в локальную сеть и Интернет, в аудитории № 006, где имеются демонстрационные макеты и стенды.</p>
<p><i>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа – 225</i></p>	<p>Основное оборудование: Специализированная мебель на 40 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя, укомплектованное учебными и техническими средствами для представления информации, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Проекционное оборудование: Компьютер с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам; к электронной информационно-образовательной среде, проектор, экран. Программное обеспечение: ОС Windows XP (подписка MicrosoftImaginePremium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно. OpenOfficeOrg 4.1.3 (Свободно распространяемое ПО) КОМПАС 3D v.12 LT (Разрешена для обучения и ознакомления) FoxitReader Версия: 9.1.0.5096 (Свободно распространяемое ПО) Peazip (свободно распространяемая)</p>
<p>Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 230, 227</p>	<p>Специализированная мебель на 15, 18 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. компьютерные классы по 12 рабочих мест с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам; к электронной информационно-образовательной среде.</p>
<p><i>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 223</i></p>	<p>Основное оборудование: Специализированная мебель на 26 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя, укомплектованное учебными и техническими средствами для представления информации. Проекционное оборудование: Ком-</p>

	<p>пьютер с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам; к электронной информационно-образовательной среде, проектор, экран.</p> <p>Компьютерный класс с ЭВМ: 12 рабочих мест с компьютерами, выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам; к электронной информационно-образовательной среде.</p>
Помещения для самостоятельной работы (читальные залы научной библиотеки)	<p>Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.</p> <p>15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.</p>
Учебная аудитория для проведения учебных практического занятий семинарского типа - 129 лаборатория электрического привода, 006 лаборатория светотехники и электротехнологий	<p>Лабораторный стенд Электрокалориферная установка</p> <p>Лабораторный стенд Облучательная установка ИКУФ-1;</p> <p>Лабораторный стенд Автоматизация микроклимата птичника</p> <p>Лабораторный стенд Автоматизация технологической линии производства витаминно-травеной муки</p> <p>Лабораторный стенд Водонагреватели, В специализированной лаборатории имеются в наличии макеты: - источников излучения; - облучательных установки; - специальное оборудование: фито-фотометр, уфиметр, люксметры.</p> <p>Экспозиции: "Электрические источники оптического излучения"; "Светильники и облучатели сельскохозяйственного назначения"; "Электротермические установки"; "Установки электронно-ионной технологии";</p> <p>"Бытовые электротермические приборы".</p>
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – 001а, 223а.	<p>Специализированные мебель и технические средства, тиски, заточной станок, паяльные станции АТР-4204, наборы слесарного инструмента, контрольно-измерительные приборы.</p> <p>Вольтметр В7-37, генератор Г3-56, осциллограф С-12-22, потенциометр К-48, прибор Морион</p>

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

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

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

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

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

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

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

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

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

- для слепых и слабовидящих:

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

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

- для глухих и слабослышащих:

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

- акустический усилитель и колонки;

- индивидуальные системы усиления звука

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

«ELEGANT-T» передатчик

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

Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda

Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)

- групповые системы усиления звука

- Портативная установка беспроводной передачи информации .

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Электрифицированные и автоматизированные технологические процессы

АПК

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная, заочная

Общая трудоемкость 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Дисциплина: Электрифицированные и автоматизированные технологические процессы АПК

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закрепленные за дисциплиной ООП ВО

Изучение дисциплины «Электрифицированные и автоматизированные технологические процессы АПК» направлено на формировании следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПКС-8 Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления	ПКС-8.1 Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения	Знать: технологию проведения диагностики оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения Уметь: применять системы диагностирования для оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения Владеть: навыками разработки алгоритма диагностирования оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения

**2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине
«Электрифицированные и автоматизированные технологические процессы
АПК»**

№ раздела	1	2
Наименование раздела	Технологические процессы в растениеводстве	Технологические процессы в животноводстве
З.1	+	
У.1	+	+
Н.1	+	+

2.3. Структура компетенций по дисциплине

«Электрифицированные и автоматизированные технологические процессы АПК»

<p>ПКС-8 Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления</p> <p>ПКС-8.1 Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения</p>					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
технологии проведения диагностики оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения.	Лекции разделов № 1,2	применять системы диагностирования для оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения	Лабораторные занятия и самостоятельная работа разделов № 1,2	навыками разработки алгоритма диагностирования оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения	Лабораторные занятия и самостоятельная работа разделов № 1,2

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Электрифицированные и автоматизированные техно- логические процессы АПК»

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины,
проводимой в форме экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопро- са)
1	Технологические процессы в растениеводстве	<p>Технологические процессы в сооружениях защищенного грунта</p> <p>Назначение и виды защищенного грунта. Характеристики сооружений защищенного грунта. Способы обогрева защищенного грунта. Технологические процессы (операции), механизруемые и автоматизируемые в сооружениях защищенного грунта.</p> <p>Технологические процессы послеуборочной обработки зерна</p> <p>Технология процессов послеуборочной обработки зерна. Технологический процесс очистки и сортировки зерна. Классификация зерносушилок. Технологический процесс активного вентилирования зерна. Технологический процесс взвешивания продукции</p> <p>Технологические процессы хранения сельскохозяйственной продукции</p> <p>Технология хранения. Характеристика овощехранилищ. Поддержка микроклимата. Автоматизация фрукто- и зернохранилищ. Учет, контроль и сортирование сельскохозяйственной продукции.</p>	ПКС-8.1	Вопрос на экзамен 50-70

2	Технологические процессы в животноводстве	<p>Технологические процессы создания микроклимата в животноводческих помещениях.</p> <p>Понятие о микроклимате и его значение для животноводства. Технические средства для создания оптимального микроклимата. Воздухо-влаго- и теплообмен животноводческого помещения. Вентиляционные сети.</p> <p>Технология и технологические процессы раздачи кормов и поения животных и птицы</p> <p>Требования к кормораздающим устройствам, их классификация и сравнительная оценка. Технологическое оборудование для раздачи кормов. Элементы расчета некоторых типов кормораздатчиков. Установки для транспортировки и раздачи кормов по трубам. Энергетическая характеристика средств механизации для раздачи кормов. Системы механизированного водоснабжения. Классификация водоподъемного оборудования. Оборудование для поения животных.</p> <p>Технологический процесс уборки навоза на фермах и комплексах</p> <p>Классификация способов и средств механизации уборки навоза. Элементы расчета навозоуборочных средств. Способы автоматизации навозоуборочных средств. Способы обработки и утилизации навоза. Охрана окружающей среды от загрязнений.</p> <p>Технологический процесс доения сельскохозяйственных животных.</p> <p>Физиологические основы и технология машинного доения. Общие сведения о доильных аппаратах и их классификация. Расчет основных параметров доильного аппарата. Общие сведения о доильных установках и их технологический расчет.</p> <p>Уход за доильным оборудованием.</p>	ПКС-8.1	Вопрос на экзамен 1-49
---	---	--	---------	------------------------

	Доильные аппараты и установки Технологический процесс первичной обработки молока Технологические схемы первичной обработки молока. Очистка молока. Охлаждение молока.		
--	--	--	--

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Электрифицированные и автоматизированные технологические процессы АПК» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Электрифицированные и автоматизированные технологические процессы АПК» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 5 семестре в форме зачета с оценкой. Студенты допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценивание студента на экзамене.

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

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «Электрифицированные и автоматизированные технологические процессы АПК»:

Посещение лекций, лабораторных занятий – 1 балл

Компьютерное тестирование по теме – 5 баллов

Общая оценка знаний по курсу ставится в соответствии с балльно-рейтинговой системой:

Сумма баллов = Посещение + Компьютерное тестирование + Защита отчета

Оценка знаний студента на зачете носит комплексный характер, является балльной и определяется:

«отлично» - 63 – 70 баллов

«хорошо» - 53 – 62 баллов

«удовлетворительно» - 39 – 52 баллов

«неудовлетворительно» - менее 39 баллов

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине

«Электрифицированные и автоматизированные технологические процессы АПК»

1. Гигиена водоснабжения и поения животных. Источники водоснабжения.
2. Основные направления научно-технического прогресса и интенсивной технологии производства продукции животноводства.
3. Гигиена сельскохозяйственных животных. Требования к микроклимату помещений.
4. Система машин и оборудования для механизации производственных процессов в животноводстве.
5. Значение полноценного кормления животных. Химический состав кормов. Питательность кормов.
6. Силосование кормов, его биохимическая сущность. Технология силосования.
7. Заготовка рассыпного, измельчённого и прессованного сена.
8. Подготовка кормов к вскармливанию. Химические, физические и биологические способы подготовки соломы.
9. Технология и средства раздачи кормов, расчёт параметров раздатчиков.
11. Хозяйственно-технологические особенности продуктивности свиней.
12. Кормоприготовительные цеха. Процесс приготовления влажных кормосмесей.
13. Поточные системы производства свинины. Содержание и кормление свиней.
14. Механизация дозирования кормов. Основы теории дозирования сыпучих кормов.
15. Механизация процессов при содержании птицы на глубокой подстилке.
16. Привязное содержание коров. Машины и оборудование применяемое на молочных фермах.
17. Механизация производственных процессов при клеточном содержании птицы.
18. Типы стригательных пунктов. Организация работ на стригательных пунктах.
19. Гигиенические и экологические требования к уборке, удалению, переработке и хранению навоза.
20. Механизация обработки яиц. Примерное технологическое решение.
21. Значение и способы машинного доения. Зоотехнические требования к доильным аппаратам.
23. Технологическая схема работы кормоцеха по применению полнорационных кормосмесей.
24. Комплекс машин для приготовления травяной муки.
25. подготовка к вскармливанию животным корнеклубнеплодов. Конструкция режим работы корнеклубнеплодов.
26. Технологические схемы и средства удаления навоза из коровников.
26. Технология, машины и оборудование для подготовки навоза к использованию.
27. Физиологические основы машинного доения. Технология машинного доения.
28. Трубопроводные устройства для транспортировки и раздачи полужидких кормов.
29. Технологические схемы и средства механизации раздачи кормов на птицефабриках.
30. Содержание и кормление подсосных свиноматок.
31. Тепловая обработка кормов. Особенности варки, запаривания и стерилизации кормов.
32. Измельчение зерновых кормов, теория и расчёт молотковых дробилок.
33. Механизация процессов подготовки к вскармливанию животным грубых кормов.
34. Технологические процессы животноводства. Основные схемы их решения.
35. Уплотнение кормов. Способы уплотнения.
36. Механизация уборки, хранения и переработки помёта птицы.
37. Поение птицы на птицефермах. Типы поилок.
38. Механизация процессов первичной обработки молока.
39. Расчет отопления животноводческого помещения.
40. Пастеризация молока, режимы тепловых процессов.
41. Механизация сборов, обработки и упаковки яиц.
42. Клеточное содержание птицы. Электрификация процессов.
43. Теплообмен в пастеризаторах.
44. Годовая потребность в кормах животноводческой фермы.

45. Устройство и работа доильного аппарата.
46. Устройство и работа гранулятора кормов.
47. Тепловой режим работы смесителя С-12, потребный расход пара.
48. Машины и механизмы в животноводстве крестьянских (фермерских) хозяйств.
49. Средства механизации, применяемые в санитарно-ветеринарном обслуживании ферм.
50. Технологическое обслуживание машин и оборудования животноводства.
51. Дайте определение сооружениям защищенного грунта и приведите их характеристику.
52. Каковы основные конструктивные и теплофизические характеристики культивационных сооружений.
53. Приведите виды обогрева сооружений защищенного грунта
54. Укажите способы теплотехнического обогрева теплиц.
55. В чем особенность водного обогрева теплиц?
56. Укажите отличительные особенности парового и воздушного отопления?
57. Каковы способы область применения газового обогрева?
58. В чем особенности вентиляции теплиц?
59. Каковы способы затенения теплиц?
60. Приведите значения параметров микроклимата в хранилищах для овощей
61. Какие типы временных хранилищ вы знаете?
62. Дайте характеристику капитальным хранилищам
63. Назовите способы и режимы хранения овощей
64. Какие существуют способы вентиляции хранилищ?
65. В чем суть метода расчета капитальных хранилищ?
66. Дайте определение процесса сушки и назовите ее способы
67. Приведите характеристику термической сушки
68. Охарактеризуйте материальный баланс конвективной сушки.
69. Приведите классификацию и принципиальные схемы зерносушилок.
70. Как осуществляется контроль и автоматизации процесса сушки?

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

«Электрифицированные и автоматизированные технологические процессы АПК»

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Другие оценочные средства**	
				вид	кол-во
1	Технологические процессы в растениеводстве	Технологические процессы в сооружениях защищенного грунта Назначение и виды защищенного грунта. Характеристики сооружений защищенного грунта. Способы обогрева защищенного грунта. Техноло-	ПКС-8.1	Компьютерное тестирование Защита отчета	1 3

		<p>гические процессы (операции), механизруемые и автоматизируемые в сооружениях защищенного грунта.</p> <p>Технологические процессы послеуборочной обработки зерна</p> <p>Технология процессов послеуборочной обработки зерна. Технологический процесс очистки и сортировки зерна. Классификация зерносушилок. Технологический процесс активного вентилирования зерна. Технологический процесс взвешивания продукции</p> <p>Технологические процессы хранения сельскохозяйственной продукции</p> <p>Технология хранения. Характеристика овощехранилищ. Поддержка микроклимата. Автоматизация фрукто- и зернохранилищ. Учет, контроль и сортирование сельскохозяйственной продукции.</p>			
2	Технологические процессы в животноводстве	<p>Технологические процессы создания микроклимата в животноводческих помещениях.</p> <p>Понятие о микроклимате и его значение для животноводства. Технические средства для создание оптимального микроклимата. Воздухо-влаго- и теплообмен животноводческого помещения. Вентиляционные сети.</p> <p>Технология и технологические процессы раздачи кормов и поения животных и птицы</p> <p>Требования к кормораздающим устройствам, их классификация и сравнительная оценка. Технологическое оборудование для раздачи кормов. Элементы расчета некоторых типов кормораздатчиков. Установки для транспортировки и раздачи кормов по</p>	ПКС-8.1	<p>Компьютерное тестирование</p> <p>Защита отчета</p>	<p>1</p> <p>5</p>

		<p>трубам. Энергетическая характеристика средств механизации для раздачи кормов. Системы механизированного водоснабжения. Классификация водоподъемного оборудования. Оборудование для поения животных.</p> <p>Технологический процесс уборки навоза на фермах и комплексах</p> <p>Классификация способов и средств механизации уборки навоза. Элементы расчета навозоуборочных средств. Способы автоматизации навозоуборочных средств. Способы обработки и утилизации навоза. Охрана окружающей среды от загрязнений.</p> <p>Технологический процесс доения сельскохозяйственных животных.</p> <p>Физиологические основы и технология машинного доения. Общие сведения о доильных аппаратах и их классификация. Расчет основных параметров доильного аппарата. Общие сведения о доильных установках и их технологический расчет.</p> <p>Уход за доильным оборудованием.</p> <p>Доильные аппараты и установки</p> <p>Технологический процесс первичной обработки молока</p> <p>Технологические схемы первичной обработки молока.</p> <p>Очистка молока.</p> <p>Охлаждение молока.</p>			
--	--	--	--	--	--

Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов

Тест № 1

Какое из перечисленного оборудование относится к емкостям общего назначения?

А. Горизонтальные и вертикальные емкости для хранения молока. Б. Ванны длительной пастеризации.

В. Сливкосозревательные ванны.

Г. Охладители емкостного типа.

Тест № 2

Почему вентиль для регулирования подачи центробежного насоса нельзя устанавливать на линии всасывания?

А. Возможен подсос воздуха и пенообразование продукта.

Б. Регулирующий вентиль быстро выходит из строя.

В. Уменьшаются подача и напор, развиваемый насосом.

Г. Насос не может работать как самовсасывающий.

Тест № 3

Почему в расходомерах индукционного типа температура молока ограничивается 60...70°C?

А. При более высокой температуре в молоке выделяются газы, искажающие показания приборов.

Б. Ограничения связаны с материалом, из которого изготовлен датчик расходомера (фторопласт).

В. Молоко с более высокой температурой в качестве сырья не используется.

Г. Такого ограничения в применяемых расходомерах не существует. Тест № 4

Какова средняя продолжительность работы дисковых фильтров без разборки?

А. 0,5...1,0 ч.

Б. 1,5...2,0ч.

В. 2,5...3,0ч.

Г. 5,0...6,0 ч.

Тест № 5

При какой температуре проводят гомогенизацию молока?

А. 2...10°C.

Б. 15...35°C.

1 Тестируемому необходимо выбрать один правильный ответ (дополнить утверждение) из предлагаемых вариантов.

В. 45...85°C.

Г. 90...110°C.

Тест № 6

Чему равно расстояние между тарелками барабана сепаратора- сливкоотделителя?

А. 0,4...0,45 мм.

Б. 1...2 мм.

В. 0,4...0,45 см.

Г. 1...2 см.

Тест № 7

Какая система охлаждения использована в резервуарах-охладителях типа РПО?

А. Змеевиковая.

Б. Оросительная.

В. Испарительная.

Г. Рубашечная.

Тест № 8

При помощи чего проталкивается продукт в пластинчатом аппарате и выдерживателе установки для стерилизации молока А1-ОПЖ?

А. Двух центробежных насосов.

Б. Одного центробежного насоса.

В. Гомогенизатора.

Г. Молочного насоса и гомогенизатора.

Тест № 9

При какой температуре продукт поступает в камеру вакуум-дезо- дорационной установки?

А. 75...95°C.

Б. 40...45°C.

В. Ю0...120°C.

Г. 30...35°C.

Тест № 10

Как в автоматах для розлива молока в пакеты в форме тетраэдра стерилизуется внутренняя поверхность пакетов?

А. При помощи бактерицидной лампы.

Б. При помощи лампы инфракрасного излучения.

В. Обработкой горячим паром.

Г. Обработкой пероксидом водорода.

Тест №11

Какой из перечисленных насосов нельзя включать при отсутствии в его рабочей камере перекачиваемой жидкости?

А. Шланговый насос.

Б. Мембранный насос.

В. Винтовой насосный агрегат.

Г. Насос высокого давления К5-ОНВ.

Тест № 12

Для чего в напорной линии перед шестеренным счетчиком установлен воздухоотделитель?

А. Для уменьшения погрешности измерений.

Б. Для расширения диапазона измерений.

В. Для промывки счетчика при техническом обслуживании.

Г. Для регулирования давления в напорной линии.

Тест № 13

Каково допустимое повышение температуры хранимого в емкостях- термосах молока через сутки и при разности температур окружающей среды и продукта 21 °С?

А. 5°С.

Б. 10°С

В. 15°С.

Г. 2°С.

Тест № 14

Назовите эффективный метод очистки молока от частиц плотностью 0,8...0,9 г/см³.

А. При помощи центрифуги.

Б. Отстаивание.

В. При помощи центробежного молокоочистителя.

Г. При помощи фильтра.

Тест № 15

На какую температуру перерабатываемого продукта рассчитаны сепараторы для получения высокожирных сливок?

А. 4...10°С.

Б. 25...35°C.

В. 40...45°C.

Г. 65...95°C.

Тест № 16

Для чего гомогенизаторы клапанного типа комплектуют трехплунжерными насосами?

А. Для повышения давления гомогенизации.

Б. Для более надежного дробления слипающихся частиц продукта.

В. Для выравнивания потока молока, поступающего в гомогенизирующую головку.

Г. Для уменьшения амплитуды колебаний стрелки манометра.

Тест № 17

В какие из перечисленных пастеризационных установок молоко подается практически без напора?

А. Трубчатые.

Б. Пластинчатые.

В. С секцией инфракрасного нагрева продукта.

Г. С обработкой продукта ультрафиолетовыми лучами.

Тест № 18

Каким образом подогревается молоко в установке типа ОПФ-1?

А. При помощи пластин, с одной стороны которых движется молоко, а с другой — перегретый пар.

Б. Молоко впрыскивается в среду очищенного, перегретого пара.

В. При помощи пластин, с одной стороны которых движется молоко, а с другой — вода, подогретая паром.

Г. Перегретый очищенный пар смешивается с молоком в специальном устройстве.

Тест № 19

С какой частотой перемещается при работе формующий стол фасовочно-упаковочного автомата АРМ?

А. 5...10 мин⁻¹.

Б. 10...20 с⁻¹.

В. 10...20 ч⁻¹.

Г. 100...200 мин⁻¹.

Тест № 20

Для чего в емкости для хранения молока служит воздушный клапан?

- А. Впускает и выпускает воздух при опорожнении и заполнении емкости молоком.
- Б. Ограничивает заполнение емкости до определенного уровня.
- В. Для откачивания воздуха при вакуумировании емкости.
- Г. Уменьшает пенообразование при заполнении емкости молоком. Тест № 21

Какова допустимая температура продукта, с которым могут работать центробежные насосы?

- А. 40°C.
- Б. 60°C.
- В. 120°C.
- Г. 90°C.

Тест № 22

Для чего в счетчике с кольцевым поршнем служит магнитная муфта?

- А. Для герметизации соединения счетчика с трубопроводом.
- Б. Для передачи движения поршня счетному механизму.
- В. Для наведения ЭДС в первичном преобразователе импульсов.
- Г. Для фиксации поршня относительно измерительной камеры. Тест № 23

Как переводится сепаратор-нормализатор в режим работы сепаратора-сливкоотделителя?

- А. Полностью открывается дроссель, регулирующий выход сливок. Б. Установкой в барабан сепаратора сменной шайбы.
- В. Заменой верхней разделительной тарелки в барабане сепаратора. Г. Частично закрывается дроссель, регулирующий выход обезжиренного молока.

Тест № 24

Сколько секций теплообменных пластин в пастеризационно-охладительной установке типа ОПФ-1?

- А. Две.
- Б. Пять.
- В. Семь.
- Г. Три.

Тест № 25

В какой из перечисленных пастеризационных установок удельный расход пара на тепловую обработку молока наименьший?

- А. Ванна длительной пастеризации.
- Б. Универсальная емкость-теплообменник.
- В. Трубчатая пастеризационная установка.
- Г. Пластинчатая пастеризационно-охладительная установка.

Тест № 26

Чему равен коэффициент рекуперации тепла в наиболее распространенных пластинчатых пастеризационно-охладительных установках?

- А. 0,8...0,85.
- Б. 0,1...0,2.
- В. 1,0.
- Г. 0,4...0,5.

Тест № 27

Какое из перечисленного оборудования относится к емкостям специального назначения?

- А. Молокоприемные баки.
- Б. Горизонтальные и вертикальные емкости-термосы.
- В. Вакуумированные молочные цистерны.
- Г. Ванны длительной пастеризации молока.

Тест № 28

В каком насосе предусмотрена возможность вращения ротора в обоих направлениях?

- А. Роторный насос с гибким рабочим органом.
- Б. Винтовой насосный агрегат.
- В. Роторный насос с внешним зацеплением.
- Г. Роторный насос с внутренним зацеплением.

Тест № 29

Каким конструктивным параметром определяется диапазон измерений электромагнитного расходомера?

- А. Толщиной электроизоляции первичного преобразователя импульсов.
- Б. Диаметром условного прохода первичного преобразователя.
- В. Расстоянием между электродами первичного преобразователя.
- Г. Характеристикой магнитного поля, создаваемого электромагнитом.

Тест № 30

За счет чего выводятся сливки из барабана сепаратора-сливкоотделителя закрытого (герметичного) типа?

- А. За счет напора, создаваемого вращающимся барабаном.
- Б. За счет напора насоса, подающего молоко в сепаратор.
- В. За счет давления, создаваемого на входе сепаратора специальным напорным устройством.
- Г. За счет давления, создаваемого напорным диском приемно-выводного устройства.

Тест № 31

С какой целью в разливочном блоке, дозирующем продукт по уровню, предусмотрена регулировка величины разрежения?

- А. Для регулирования уровня наполненной бутылки.
- Б. Для регулирования объема разовой дозы.
- В. Для промывки автомата при техническом обслуживании.
- Г. Для розлива продуктов разной вязкости (молоко, кефир, ряженка, сливки и т.д.).

Тест № 32

В каком из перечисленных случаев самовсасывающий центробежный насос не может работать без предварительного залива жидкости во всасывающий трубопровод?

- А. При высоте всасывания более 1 м.
- Б. При температуре перекачиваемого продукта более 50°C.
- В. При длине напорного трубопровода более 5 м.
- Г. При отсутствии в составе насоса воздухоотделителя.

Тест № 33

Каким образом выводятся продукты сепарирования в сепараторах полузакрытого типа?

- А. Под давлением 10...15 кПа.
- Б. Самотеком, без давления.
- В. Под давлением 50...60 кПа.
- Г. Под давлением 250...300 кПа.

Тест № 34

От чего зависит скорость перемещения обрабатываемого продукта в трубчатых тепловых аппаратах?

- А. От длины теплообменного аппарата.

Б. От числа пакетов теплообменного аппарата.

В. От числа молочных насосов, входящих в установку.

Г. От производительности установки.

Тест № 35

Какова температура пастеризации молока в установке ОПФ-1-300?

А. $150 \pm 5^\circ\text{C}$.

Б. $92 \pm 2^\circ\text{C}$.

В. $74 \pm 2^\circ\text{C}$.

Г. $62 \pm 2^\circ\text{C}$.

Тест № 36

В каких случаях при дозировании продукта по объему в автоматах для розлива молока в бутылки возможно наполнение их ниже нормы?

А. При наполнении бутылки, высота которой несколько больше стандартной.

Б. При наполнении бутылки, высота которой несколько меньше стандартной.

В. При наполнении бутылки нестандартной формы.

Г. При нахождении постороннего предмета в мерном стакане или недостаточном уровне молока в баке.

Тест № 37

При какой скорости транспортирования молока по трубопроводу потери молочного жира минимальные?

А. 0,4...0,5 м/с.

Б. 1,0...1,2 м/с.

В. 2...2,5 м/с.

Г. 5...10 м/с.

Тест № 38

Каким образом регулируют подачу роторного насоса с внешним зацеплением?

А. При помощи перепускного клапана.

Б. При помощи регулирующего вентиля.

В. Изменением частоты вращения ротора.

Г. Перемещением крышки с серповидным выступом.

Тест № 39

Для чего в сепараторах-сливкоотделителях открытого типа предусмотрена регулировка вертикального вала по высоте?

А. Для обеспечения попадания вытекающих из отверстий в барабане сливок и обезжиренного молока в соответствующие распределительные камеры.

Б. Для уравнивания барабана.

В. Для совмещения напорных дисков камер сливок и обезжиренного молока с отводными трубками приемно-выводного устройства.

Г. Для компенсации износа соединения вала с барабаном.

Тест № 40

Какой конструктивный параметр пастеризационно-охлаждающей установки определяет продолжительность выдержки продукта при температуре пастеризации?

А. Число пластин в теплообменном аппарате.

Б. Вместимость выдерживателя.

В. Тип теплообменных пластин.

Г. Число рабочих секций в теплообменном аппарате.

Тест № 41

Для чего в автоматах для фасования и упаковывания плавленого сыра в полистироловые стаканчики М6-АРИ предусмотрен вакуум-насос?

А. Для обеспечения работы вакуум-головок, подающих стаканчики и крышки на карусель автомата.

Б. Для вакуумирования продукта в процессе его упаковки.

В. Для обеспечения работы дозатора продукта.

Г. Для подачи и наклеивания этикеток.

Тест № 42

Какова допустимая скорость транспортирования молока по трубопроводу?

А. 0,4...0,5 м/с.

Б. 1,0...1,2 м/с.

В. 1,9...2,0 м/с.

Г. 4,5... 10 м/с.

Тест № 43

Сколько секций теплообменных пластин в установке для стерилизации молока А1-ОПЖ?

А. Пять.

Б. Семь.

В. Три.

Г. Четыре.

Тест № 44

В каком разливочно-упаковочном автомате коробки свариваются подплавленной горячим воздухом полиэтиленовой пленкой?

А. Молоко­разливочном автомате М6-ОРЗ-Е.

Б. Разливочно-упаковочном автомате системы «Пюр-Пак».

В. Автомате фирмы АКМА.

Г. Автомате М6-АРУ.

Тест № 45

В каком случае продолжительность наполнения и опорожнения автомолцистерны одинаковы?

А. При выполнении этих операций при помощи насоса.

Б. При небольшой вместимости автомолцистерны.

В. Когда автомолцистерна заполняется за счет вакуума, опорожняется — самотеком.

Г. При большой вместимости автомолцистерны.

Тест № 46

Какой из перечисленных факторов является определяющим в повышении коэффициента полезного действия пластинчатой пастеризационно-охладительной установки?

А. Предварительная очистка молока.

Б. Наличие автоматического электрогидравлического клапана.

В. Применение специальной стали для теплообменных пластин.

Г. Наличие секций регенерации тепла.

Тест № 47

Каким образом регулируют скорость движения молока в напорных трубопроводах?

А. Изменением числа закладных деталей.

Б. При помощи регулятора давления в воздушной системе.

В. Подачей молока в регулируемую емкость.

Г. Путем изменения диаметра начального участка трубопровода.

Тест № 48

Какова (ориентировочно) продолжительность нахождения обрабатываемого молока в двухцилиндровой пастеризационной установке трубчатого типа?

А. 20...25 с.

Б. 1...2 мин.

В. 4...5 мин.

Г. 1...2 с.

Тест № 49

Каким образом при заполнении автомолцистерны молоком можно исключить его вспенивание?

А. Пониженным давлением в цистерне.

Б. Повышенным давлением в цистерне.

В. Путем установки на патрубке молокопровода пеногасителя.

Г. Путем нижнего расположения молокопровода.

Тест № 50

Каким образом в пастеризационно-охладительной установке исключается доступ воздуха к продукту и его вспенивание?

А. Благодаря особой конструкции молочного насоса.

Б. При помощи воздушного клапана, расположенного между молочным насосом и теплообменным аппаратом.

В. Благодаря особым уплотнительным прокладкам в теплообменном аппарате.

Г. Путем поддержания определенного уровня молока в уравнительном баке установки.

Тест № 51

Каким образом регулируют массу фасуемой дозы творога на автомате М1-ОФК?

А. Изменением расстояния между скрепками.

Б. Изменением размеров упаковочного материала.

В. При помощи дозирующего устройства.

Г. Изменением уровня продукта в баке.

Тест № 52

Сколько рабочих циклов осуществляет автомат для изготовления тары и фасования в нее пастообразных продуктов М6-ОРК?

А. 2...3 мин-1.

Б. 100...120ч-1.

В. 50...60 с-1.

Г. 12...17 мин-1.

Тест № 53

Расход пара на пастеризацию молока G_p можно рассчитать по формуле:

Б. $M_{ncn}(t_K - t_H)$.

В. ---.

$F_k + M_{ncn}$

Г. $F_k A_{хсп}$.

Тест № 54

Массовую производительность пастеризатора M_p можно рассчитать по формуле:

А. Q .

(t_K)

$g \wedge \pi (\wedge k \sim fH)$

$F_k A_{тсп} g F_k \sim c M t C_p$

$t_K - t_H$

Г- $cn(t_K - t_H)$.

Тест № 55

Увеличение температуры молока при гомогенизации можно определить по формуле:

Д Д? $_ M_{ncn}(t_K - t_H)$

$fc(1-e)$

б.*3°.

y_{1p}

В. $\ln t = 36,84 - 0,481$.

Г. Д

Priori

Тест № 56

Скорость выделения жировых шариков из плазмы молока при сепарировании v_c можно определить по формуле:

А. $— d_{2o} R$.

18

Б. —о)2Я РМ~Рж d2.

18 м

В- §г2рпP^^.

9 р

Г J_ РМ-Рж d2R2- 18 р

Тест № 57

Площадь регенератора F_p можно определить по формуле: А. $(1 - g) (t_{наГ} - t_M)$.

Б. ^-.

$MnkAtcp$

g МпСП ' «К -Сн ' g -^псп?

' К1-8)

Тест № 58

Количество теплоты, отводимой охлаждающей жидкостью от молока, можно определить по формуле:

А. $Q = M_{\text{м}} AtcpF$.

Б. $Q = FkMncn$.

В. $Q = Mncn(t_H - t_K)$.

g $Q_{\text{МПС}} (\text{H} - t_K)$

(i'-Пп Тест № 59

Скорость выделения жировых шариков из плазмы молока v_B при отстое (формула Стокса) можно определить из выражения:

л 1 $co2/?$

А. --.

18 q

Б. $|d2EpM$.

В J_ РМ-Рж d2 18 р

Г J_(o2Pm—PЖ- 18 р

Тест № 60

Коэффициент регенерации тепла в теплообменных аппаратах можно определить по формуле:

д МпСП?

'к(1-гУ

Б. -^-,

Fk-Mncn

В. -P-,

Pп^п

p ^шах ~^min 2 sig^max

Atmin

Тест № 61

Сколько форм с сыром можно одновременно обрабатывать в прессе Е8-0ПД?

А. Шесть.

Б. Восемь.

В. Десять.

Г. Двадцать.

Тест № 62

Сколько пневмоцилиндров входит в состав вертикального четырехсекционного шестиярусного прессы Е8-ОПГ?

А. Восемь.

Б. Два.

В. Четыре.

Г. Шесть.

Тест № 63

Как регулируют жирность масла при получении его методом преобразования высокожирных сливок?

А. Путем регулирования жирности исходного сырья.

Б. Добавлением воды или пахты при обработке масляного пласта.

В. Изменением времени обработки масляного зерна в маслообра-ботнике.

Г. Изменением температурного режима работы маслообразователя.

Тест № 64

Как регулируют содержание влаги в масле при выработке его в маслоизготовителях периодического действия?

А. Дозированием воды или пахты в процессе обработки масляного пласта.

- Б. Добавлением воды или пахты в сливки перед их взбиванием.
- В. Добавлением свежих сливок в образующееся масляное зерно.
- Г. Путем изменения степени заполнения маслоизготовителя сливками.

Тест № 65

Для чего в заквасочнике Гб-03-40 внутри ванны наряду с парораспределительной головкой вмонтирован электронагревательный элемент?

- А. Для получения пара, подаваемого в парораспределительную головку.
- Б. Для поддержания необходимой температуры воды в ванне в процессе сквашивания продукта.
- В. Для прямого нагревания продукта с целью его пастеризации.
- Г. Для нагревания воды в ванне при пастеризации продукта.

Тест № 66

Для чего предназначены коагуляторы?

- А. Для получения творожного сгустка.
- Б. Для получения творожного сгустка и его обезвоживания.
- В. Для получения творожного сгустка, его обезвоживания и охлаждения.
- Г. Для смешивания нормализованной молочной смеси с дестабилизаторами (молочная кислота, сычужный фермент и хлорид кальция).

Тест № 67

От чего зависит жирность творога при отдельном способе его получения?

- А. От жирности нормализованного молока.
- Б. От количества и жирности добавляемых к творогу сливок.
- В. От количества закваски.
- Г. От температуры сквашивания молока.

Тест № 68

Как регулируют содержание сыворотки в сырном зерне в аппарате для отделения сыворотки Я7-00-23?

- А. Изменением диаметра отверстий сменной перфорированной части барабана.
- Б. Изменением частоты вращения барабана.
- В. Изменением угла наклона барабана.
- Г. Изменением количества подаваемого на обработку сырного зерна.

Тест № 69

Какова температура мороженого, выходящего из фризера?

- А. 2...5°C.
- Б. 0...-3°C.
- В. -20...-24°C.
- Г. -5...-6°C.

Тест № 70

Какова температура сгущаемого продукта в калоризаторе вакуум-выпарной установки циркуляционного типа?

- А. 80...85°C.
- Б. 45...50°C.
- В. 100...120°C.
- Г. 65...70°C.

Тест № 71

При выработке какого масла производительность маслообразователя наименьшая?

- А. Бутербродного.
- Б. Сладкосливочного.
- В. Любительского.
- Г. Крестьянского.

Тест № 72

Какова длительность нахождения высушиваемого молока на вальце в агрегате СДА-250?

- А. 0,4...0,5 с.
- Б. 2,0...2,5 с.
- В. 20...25 с.
- Г. 40...60 с.

Тест № 73

С какой целью маслоизготовители периодического действия оснащают двухскоростным приводом?

- А. Для выработки различных сортов масла.
- Б. Для переработки разного по качеству сырья.
- В. Для обеспечения разного воздействия на сливки и масляное зерно в процессе их сбивания и обработки.

Г. Для регулирования производительности маслоизготовителя.

Тест № 74

Как регулируют содержание влаги в масле при выработке его в маслоизготовителе непрерывного действия А1-ОЛЮ/1?

А. Дозированием воды или пахты при помощи специального устройства, расположенного в третьей камере текстуратора.

Б. Изменением частоты вращения вала сбивателя.

В. Изменением частоты вращения вала текстуратора.

Г. Подачей насосом-дозатором воды или пахты в уравнивательный бак.

Тест № 75

Сколько рабочих цилиндров в охладителе творога 209-ОТД-1 ?

А. Четыре.

Б. Один.

В. Два.

Г. Три.

Тест № 76

Каким образом регулируют производительность сепаратора для обезвоживания творожного сгустка Ж5-ОТР?

А. Изменением частоты вращения барабана.

Б. Изменением тарелок барабана.

В. Изменением диаметра отверстий сопел и их числа.

Г. Изменением количества сыворотки, подаваемой в линию рециркуляции.

Тест № 77

До какой температуры нагревают сырье в аппарате для плавления сырной массы Б6-ОПЕ-400?

А. 30...40°C.

Б. 50...55°C.

В. 85...115°C.

Г. 85...90°C.

Тест № 78

Какой из указанных параметров оказывает наибольшее влияние на производительность фризера Б6-ОФ2-Ш?

- А. Температура исходной смеси мороженого.
- Б. Температура выходящего из фризера мороженого.
- В. Степень взбитости мороженого.
- Г. Количество поступающего воздуха в цилиндр фризера.

Тест № 79

Как однокорпусную вакуум-выпарную установку настраивают на непрерывный или периодический режим работы?

- А. При помощи перегородок в верхней и нижней крышках калоризатора.
- Б. При помощи шибера, установленного на соединительной трубе между калоризатором и пароотделителем.
- В. Переключением трехходового крана, расположенного на выходе из пароотделителя.
- Г. Включением в работу одного или двух эжекторов.

Тест № 80

Конденсат отводится из внутренней полости вальцов сушильнодробильного агрегата СДА-250:

- А. За счет избыточного давления, подаваемого в вальцы пара.
- Б. За счет центробежных сил, возникающих при вращении вальцов.
- В. За счет насоса для откачки конденсата.
- Г. За счет разной высоты расположения вальцов и емкости для сбора конденсата.

Тест № 81

До какой температуры прогревается высушиваемый продукт в распылительных сушилках?

- А. 40...50°C.
- Б. 60...70°C.
- В. 80...90°C.
- Г. 100...120°C.

Тест № 82

Какова температура высокожирных сливок, поступающих в масло-образователь?

- А. 10...12°C.
- Б. 35...40°C.
- В. 50...55°C.
- Г. 60...80°C.

Тест № 83

Какова частота вращения корпуса многосекционного творогоизготовителя непрерывного действия?

- А. 24 мин⁻¹.
- Б. 1...2 ч⁻¹.
- В. 5...10 с⁻¹'
- Г. 0,1...0,2ч⁻¹.

Тест № 84

Каким образом сыворотка отделяется от сгустка в творогоизготовителе с перфорированной вставкой?

- А. При подъеме перфорированной вставки при помощи тельфера.
- Б. При опускании вставки при помощи гидропривода.
- В. При помощи специального отборника сыворотки.
- Г. При помощи ванны самопрессования.

Тест № 85

При какой температуре закаливают мороженое?

- А. -5...-6°C.
- Б. -20...-35°C.
- В. -40...-60°C.
- Г. -60...-70°C.

Тест № 86

С какой целью пары аммиака в вакуум-выпарных установках с аммиачным циклом пропускают через теплообменник?

- А. Для подогрева поступающего на сгущение продукта.
- Б. Для конденсации и снижения своей температуры до 40...42°C.
- В. Для подогрева вторичного пара, поступающего из калоризатора. Г. Для получения водяного пара.

Тест № 87

Для чего служит текстуратор в маслоизготовителе непрерывного действия?

- А. Для отпрессовывания влаги от масляного зерна и превращения его в пласт заданной структуры.
- Б. Для механической и тепловой обработки сливок перед поступлением их в сбиватель маслоизготовителя.

В. Для отделения пахты от промывочной воды.

Г. Для образования из сливок масляного зерна.

Тест № 88

В какой части маслоизготовителя непрерывного действия сливки и масляное зерно охлаждаются в наибольшей степени?

А. В сбивателе.

Б. В первой камере текстуратора.

В. Во второй камере текстуратора.

Г. В третьей камере текстуратора.

Тест № 89

В каком из охладителей творога степень охлаждения продукта зависит от толщины его слоя, подаваемого на барабан?

А. В открытом охладителе.

Б. В закрытом охладителе ОТД.

В. В закрытом охладителе 209-ОТД-1.

Г. В установке УПТ.

Тест № 90

Как регулируют влажность творога в сепараторе Я9-ОДТ?

А. Изменением числа сопел.

Б. Изменением диаметра отверстий сопел.

В. При помощи сменного напорного диска выводного устройства.

Г. Изменением подачи сыворотки в линию рециркуляции и тем самым противодействием в ней.

Тест № 91

Как регулируют степень взбитости мороженого во фризерах периодического действия?

А. При помощи сменных рабочих органов мешалки.

Б. При помощи клапана подачи воздуха, установленного в дозаторе фризера.

В. Изменением частоты вращения мешалки.

Г. При помощи терморегулятора, регулированием температуры получаемого мороженого.

Тест № 92

Для чего необходимо регулировать частоту вращения режуще-вымешивающего инструмента в аппаратах для выработки сырного зерна?

- А. Чтобы можно было обрабатывать сычужный сгусток разной консистенции.
- Б. Для повышения производительности аппарата.
- В. Для ускорения выделения сыворотки из сгустка.
- Г. Для выработки сыра различных видов.

Тест № 93

Для чего нужна подпорная шайба, расположенная в трубопроводе, который соединяет калоризатор и подогреватели в вакуум-выпарной установке периодического действия?

- А. Для подачи сгущаемого продукта в калоризатор.
- Б. Для подачи пара в калоризатор.
- В. Для подачи сгущаемого продукта в подогреватель.
- Г. Для ограничения потери греющего пара при отводе от калоризатора конденсата.

Тест № 94

Как регулируют степень взбитости мороженого во фризере непрерывного действия Б6-ОФ2-Ш?

- А. Изменением давления в цилиндре при помощи клапана противодействия.
- Б. Изменением частоты вращения двух последовательно установленных шестеренных насосов.
- В. Изменением частоты вращения вала взбивающего устройства.
- Г. Изменением количества воздуха, подаваемого воздушным клапаном.

Тест № 95

В каких из перечисленных сушилок молоко перед сушкой обрабатывают в гомогенизаторе?

- А. В сушилке для обработки высоковязких молочных продуктов.
- Б. В распылительных с центробежными распылителями.
- В. В распылительных форсуночных.
- Г. В сушилках с «кипящим» (псевдооживленным) слоем.

Тест № 96

Каким образом сыворотка отделяется от творога на установке УПТ?

- А. В результате самопрессования под действием веса мешочков с творожным сгустком.
- Б. Под действием центробежной силы, возникающей при вращении барабана.
- В. В результате периодической смены направления вращения барабана.

Г. При помощи специального пружинного подпрессовывающего устройства.

Тест № 97

В какой из перечисленных вакуум-выпарных установок рабочий вакуум выше?

А. В установке с трубчатым калоризатором.

Б. В установке с пластинчатым калоризатором.

В. В установке с аммиачным циклом.

Г. В установке с трубчатым калоризатором пленочного типа.

Тест № 98

При выработке какого из перечисленных сортов масла производительность маслообразователя наибольшая?

А. Бутербродное.

Б. Любительское.

В. Крестьянское.

Г. Сладкосливочное.

Тест № 99

На какой стадии технологического процесса выработки большинства видов твердых сыров их обрабатывают парафинерами?

А. После формования.

Б. После созревания.

В. После мойки.

Г. После прессования.

Тест № 100

В какой из перечисленных сушилок продукт высушивается при давлении ниже атмосферного?

А. Ленточной.

Б. Барабанной.

В. Сушилке с «кипящим» (псевдоожженным) слоем.

Г. Сублимационной.

Тест № 101

Какова частота вращения рабочей камеры карусельного бокса для оглушения свиней?

А. 0,78 мин⁻¹.

Б. 1 с-1.

В. 0,5 ч-1.

Г. 50 мин-1.

Тест № 102

Для чего служит противовес в боксе Г6-ФБА?

А. Для подъема и опускания входной двери бокса.

Б. Для опускания и подъема пола бокса.

В. Для обеспечения работы защелок, удерживающих в нужном положении пол и переднюю стенку бокса.

Г. Для уравнивания массы оглушенного животного.

Тест № 103

Какова длина стека в устройстве для оглушения скота Я01-80УХЛ4?

А. 50 см.

Б. 1,738 м.

В. 1,9 м.

Г. 3м.

Тест № 104

Каково минимальное напряжение электрического тока в устройстве для оглушения свиней?

А. 220 В.

Б. 110 В.

В. 24 В.

Г. 12 В.

Тест № 105

Натяжная станция какого типа применена в толкающем горизонтальном конвейере с пальцем снизу ГК-1 ?

А. Толкающая.

Б. Грузовая.

В. Винтовая.

Г. Пружинная.

Тест № 106

Чем различаются горизонтальные подвесные конвейеры ГК-1 и ГК-2?

- А. Скоростью перемещения тягового органа (цепи).
- Б. Несущей способностью рабочих подвесок и их конструкцией.
- В. Числом приводных и оборотных станций.
- Г. Конструкцией тягового органа и креплением толкающего пальца. Тест № 107

Какие из перечисленных рабочих частей моечной машины К7-ФМД также входят в состав душирующего устройства В2-ФКУ/6?

- А. Душевые воронки.
- Б. Рабочий барабан с резиновыми билами.
- В. Блокирующее устройство.
- Г. Водяной насос плунжерного типа.

Тест № 108

Сколько рабочих барабанов и какого типа установлено в моечной машине К7-ФМД?

- А. Три горизонтальных и один вертикальный.
- Б. Два горизонтальных.
- В. Два вертикальных.
- Г. Два вертикальных и один горизонтальный.

Тест № 109

Какова (ориентировочно) производительность душирующего устройства В2-ФКУ/6?

- А. 100 голов в смену.
- Б. 100 голов в час.
- В. 15...20 голов в час.
- Г. 5 голов в минуту.

Тест № 110

Для чего в установке для разделки туш крупного рогатого скота В2-ФСП/4 применяется вода?

- А. Для мойки туш.
- Б. Для удаления опилок.
- В. Для обеспечения работы цилиндров.
- Г. Для охлаждения полотна пилы.

Тест №111

Какова частота электрического тока в аппарате для оглушения свиней ФЭОС-У4?

- А. 50 Гц.
- Б. 220 Гц.
- В. 1000 Гц.
- Г. 2400 Гц.

Тест № 112

Под каким углом между собой расположены пластинчатые ленты в фиксирующем конвейере Г2-ФПКФ?

- А. 180°.
- Б. 90°.
- В. 50°.
- Г. 10°.

Тест № 113

Для чего предназначен фиксатор с гидравлическим приводом в установке для снятия шкур с туш крупного рогатого скота А1 -ФУУ?

- А. Для растяжки задних ног туши.
- Б. Для равномерного натяжения туши в процессе съемки с нее шкуры.
- В. Для фиксации крюка с цепью на снимаемой шкуре.
- Г. Для фиксации тяговой цепи конвейера на туше во время съемки с нее шкуры.

Тест № 114

Какова (ориентировочно) продолжительность передувки крови и мойки каждого кровесборника в установке для сбора крови В2-ФВУ-100?

- А. 5...6 мин.
- Б. 3...4 с.
- В. 25...30 с.
- Г. 30...35 мин.

Тест № 115

Как регулируют скорость движения тяговой цепи в установке для съемки шкур с туш крупного рогатого скота А1 -ФУУ?

- А. При помощи сменных шестерен в редукторе привода.
- Б. При помощи вариатора скоростей привода.

В. При помощи четырехскоростного электродвигателя привода.

Г. При помощи сменных шкивов ременной передачи привода.

Тест № 116

Какая составная часть привода конвейеров передних конечностей и съемки шкур установки РЗ-ФУВ обеспечивает их разную скорость?

А. Трехскоростной электродвигатель.

Б. Цилиндрический редуктор.

В. Клиноременная передача.

Г. Приводные звездочки.

Тест № 117

В зависимости от какого из перечисленных параметров настраивают реле времени душирующего устройства В2-ФКУ/6?

А. Давление моющей жидкости.

Б. Масса туши животного.

В. Продолжительность прохождения туши через устройство.

Г. Загрязненность туши.

Тест № 118

Чем различаются вертикальный и горизонтальные валы моечной машины К7-ФМД?

А. Рабочей длиной.

Б. Конструкцией рабочих органов.

В. Частотой вращения.

Г. Диаметром.

Тест № 119

При какой температуре воды шпарят свиные туши?

А. 25...40°C.

Б. 63...65°C.

В. 80...90°C.

Г. 115...125°C.

Тест № 120

В каком случае для оглушения животных применяют двухполюсные стеки?

- А. Когда в помещении для убоя скота повышенная влажность воздуха.
- Б. Когда пол не является проводником для подвода напряжения.
- В. При использовании в аппаратах для электроогушения животных тока повышенной частоты.
- Г. При огушении крупного рогатого скота живой массой более 800 кг. Тест № 121

Какие ограничения в отношении огушения животных имеет бокс Г6-ФБА?

- А. Никаких.
- Б. Возраст животных не должен превышать 10 лет.
- В. Масса животных должна быть не менее 120 кг.
- Г. Масса животных не должна превышать 1000 кг.

Тест № 122

Тянущим органом при съемке шкур в установке ФСБ служит:

- А. Двурогий крюк.
- Б. Каретка фиксатора.
- В. Рабочий палец барабана.
- Г. Цепь конвейера.

Тест № 123

Каким образом происходит опускание пола и подъем передней стенки в автоматическом боксе Г6-ФБА?

- А. При помощи рычажной системы с противовесом.
- Б. При помощи электрической лебедки.
- В. Под действием массы обездвиженного животного.
- Г. При помощи ручной лебедки.

Тест № 124

Для чего служит фиксирующее устройство в итарильном конвейеризированном чане К7-ФШ2-К?

- А. Для удержания туши во время обработки в вертикальном положении.
- Б. Для фиксации туши в нужном положении в механизме синхронизации.
- В. Для удержания туши от всплытия при полной шпарке.
- Г. Для обеспечения работы пневмоцилиндра рабочего барабана. Тест № 125

Как располагается туша в люльке шпарильного конвейеризированного чана К7-ФШ2-К?

- А. Вертикально, головой вниз.

Б. Горизонтально, брюшной частью вниз.

В. Вертикально, ногами вниз.

Г. Горизонтально, брюшной частью вверх.

Тест № 126

Сколько свиных туш можно одновременно обрабатывать в шпарильном конвейеризированном чане К7-ФШ2-К?

А. Две.

Б. Пять.

В. Десять.

Г. Двадцать.

Тест № 127

Для чего служит механизм синхронизации в шпарильном конвейеризированном чане К7-ФШ2-К?

А. Удерживает обрабатываемую тушу от всплытия.

Б. Обеспечивает работу чана совместно со скребмашиной К7-ФУ2-Щ.

В. Обеспечивает синхронизацию частоты вращения туши барабана и скребмашины.

Г. Обеспечивает вертикальное положение туши при погрузке ее на общий конвейер.

Тест № 128

При какой температуре обрабатывают свиные туши в опалочной печи К7-Ф02-Е?

А. 80...95°C.

Б. 150...200°C.

В. 500...600°C.

Г. 900...1000°C.

Тест № 129

Скорость съемки шкур с туш свиней в наибольшей степени зависит от:

А. Возраста животных.

Б. Упитанности животных.

В. Породы животных.

Г. Конструкции установки.

Тест № 130

С каким оборудованием скребмашина К7-ФУ2-Щ работает синхронно?

- А. Со шпарильным чаном.
- Б. С опалочной печью.
- В. С конвейером обескровливания.
- Г. С моечной машиной.

Тест № 131

Каким образом в скребмашине В2-ФСИ-60 обрабатываемая туша совершает вращательное движение?

- А. При помощи скребкового барабана, оснащенного скребками и толкателем.
- Б. При помощи двух скребковых барабанов, вращающихся с различной частотой в одном направлении.
- В. При помощи специального вилкообразного захвата, кривошипного механизма и привода.
- Г. Благодаря специальной конструкции скребков рабочего барабана.

Тест № 132

В каком случае часть горелочных устройств опалочной печи К7-Ф02-Е в процессе ее работы отключается?

- А. При опалке свиней со снятием крупона.
- Б. При обработке туш молодняка.
- В. При пониженной скорости перемещения конвейера.
- Г. При перенастройке печи с непрерывного на периодический принцип работы.

Тест № 133

В какой из перечисленных установок захваты для шкур выполнены в виде клещей?

- А. ФСБ.
- Б. А1-ФУУ.
- В. ГК-1.
- Г. Г2-ФШН.

Тест № 134

Как вращаются рабочие барабаны в скребмашине К7-ФУ2-Ц?

- А. В одном направлении с одинаковой частотой.
- Б. В разных направлениях с различной частотой.
- В. В разных направлениях с одинаковой частотой.
- Г. В одном направлении с различной частотой.

Тест № 135

Для каких целей служит система воздушного охлаждения в опалоч- ной печи К7-Ф02-Е?

- А. Для охлаждения туш в случае их повышенного нагрева.
- Б. Препятствует перегреву стенок печи и вытяжных зонтов.
- В. Охлаждает направляющую подвешенного пути.
- Г. Обеспечивает комфортную температуру для обслуживающего персонала.

Тест № 136

Что является источником горения факельной горелки ФФГ?

- А. Бензин и воздух.
- Б. Газ и кислород.
- В. Керосин и воздух.
- Г. Дизельное топливо и кислород.

Тест № 137

Чем различаются (конструктивно) центробежные машины для обработки субпродуктов Г6-ФЦШ и Г6-ФЦС?

- А. Наличием у ротора машины Г6-ФЦШ отверстий для удаления шерсти и грязной воды.
- Б. Наличием у машины Г6-ФЦС терморегулятора и автономного нагревателя воды.
- В. Мощностью привода и конструкцией редуктора.
- Г. Наличием у машины Г6-ФЦШ командного электропневматиче- ского прибора КЭП-12У.

Тест № 138

Для чего в барабане для обработки шкур свиней Я8-ФКМ предусмотрена перфорированная крыш- ка?

- А. Для подачи в барабан при помощи форсунки холодной воды.
- Б. Для подачи рассола в барабан на стадии подсолки.
- В. Для отвода рассола из барабана по окончании первой стадии обработки шкур (посола).
- Г. Для удаления мелкой фракции посолочной смеси.

Тест № 139

Какие из перечисленных частей барабанов для консервирования шкур Я8-ФКМ и Я8-ФКГ одина- ковы по устройству и конструктивному исполнению?

- А. Привод.
- Б. Перфорированная крышка.

В. Поддон.

Г. Охлаждающее устройство.

Тест № 140

При помощи какого исполнительного (рабочего) органа удаляют прирези мяса и жира со шкур в мездрильной машине ММГ-3200?

А. Ножевого вала.

Б. Рифленых вальцов.

В. Наждачного круга.

Г. Специального рабочего органа, выполненного в виде полотна. Тест № 141

В какой из перечисленных машин рабочий стол и фиксатор обрабатываемого сырья оснащены гидравлическим приводом?

А. Машина для разрубки голов Г6-ФРА.

Б. Машина для обрубки рогов В2-ФРМ.

В. Машина для снятия копыт МСК-1.

Г. Гидравлический резак, входящий в комплект В2-ФРБ.

Тест № 142

Какова (ориентировочно) частота вращения барабана аппарата для посола шкур типа ПШАК?

А. 2...3 мин-1.

Б. 10... 15 мин-1.

В. 1...2С-1.

Г. 600...900 ч-1.

Тест № 143

Для каких видов обработки шкур применяют установку Я8-ФОВ?

А. Для сухого посола и рулонирования шкур.

Б. Для комбинированного посола шкур.

В. Для мездрения и рулонирования шкур.

Г. Для мокрого посола шкур.

Тест № 144

Каким образом в барабане для консервирования свиных шкур Я8-ФКМ осуществляется выгрузка обработанного сырья?

А. Вручную при остановленном барабане.

Б. Механически при помощи специальной лопасти.

В. Механически при помощи транспортера.

Г. Вручную при вращающемся барабане.

Тест № 145

Чем принципиально отличаются гашпили от посолочных чанов?

А. Материалом, из которого их изготавливают.

Б. Наличием у гашпилей мешалки.

В. Посолочные чаны в отличие от гашпилей оснащены загрузочным устройством.

Г. У гашпилей имеется привод для вращения их рабочей емкости. Тест № 146

Какая из перечисленных машин для обработки кишок в качестве рабочих органов оснащена двумя резиновыми вальцами?

А. Машина для окончательной очистки кишок ФОК-С-4.

Б. Шлямодробильная машина ФОК-С-2.

В. Вальцы для отжима кишок Г2-ФОД.

Г. Пензеловочно-шлямовочная машина К6-ФЛК/4.

Тест № 147

Какова температура дыма на выходе из дымогенератора Д9-ФД2Г? А. 20...25°C.

Б. 30...60°C.

В. 80...100°C.

Г. 120...150°C.

Тест № 148

В каком случае мясные продукты после упаковки подвергают термообработке (погружение в воду температурой 75...97°C на 1...2 с)?

А. В случае выработки продукта из условно годного мяса.

Б. При выработке некоторых видов полуфабрикатов.

В. В случае упаковки продукта в тару, не прошедшую бактерицидную обработки.

Г. При упаковке продукта в тару, изготовленную из термоусадочных материалов.

Тест № 149

Для тепловой обработки, продукта в установке для стерилизации консервов УСК-1 используют:

А. Пар.

Б. Воду, подогреваемую паром.

В. Воду, подогреваемую электронагревателями.

Г. Пароводяную смесь, распыляемую специальной форсункой.

Тест № 150

Каким образом создают избыточное давление в автоклаве Б6-КА2-В-2 при стерилизации консервов с противодавлением?

А. Путем подачи в автоклав пара при закрытом продувном клапане. Б. Подачей в автоклав горячей воды под давлением.

В. Путем подачи в автоклав сжатого воздуха.

Г. Путем нагрева воды в автоклаве электронагревателями.

Тест № 151

Какой из перечисленных типов шприцев может работать как шприц-дозировщик?

А. Шнековый.

Б. Эксцентриково-лопастной.

В. Вакуумный.

Г. Поршневой (гидравлический).

Тест № 152

Какое оборудование применяют для окончательного измельчения мясного сырья при изготовлении сосисок?

А. Куттер.

Б. Гомогенизатор.

В. Дезинтегратор.

Г. Двухкаскадную измельчающую машину.

Тест № 153

Какая из перечисленных регулировок в наибольшей степени влияет на качество измельчаемого в куттере продукта?

А. Число установленных ножей.

Б. Частота вращения чаши.

В. Зазор между ножами и чашей.

Г. Расстояние между ножами.

Тест № 154

Что представляет собой перемешивающее устройство фаршемешалки Л5-ФМ2-У-335?

- А. Вал с Z-образными лопастями.
- Б. Два спиральных шнека.
- В. Два вала с лопатками.
- Г. Один спиральный шнек.

Тест № 155

Какой из перечисленных типов шприцев относится к периодически действующему?

- А. Шнековый.
- Б. Эксцентриково-лопастной.
- В. Поршневой.
- Г. Вакуумный.

Тест № 156

При какой температуре происходит горячее копчение колбасных изделий?

- А. 35...50°C.
- Б. 60...80°C.
- В. 85...100°C.
- Г. 120...150°C.

Тест № 157

Как регулируют температуру стерилизации консервов в непрерывно действующем гидростатическом стерилизаторе А9-ФСА?

- А. Изменением температуры воды в камере стерилизации.
- Б. Изменением времени нахождения консервов в камере стерилизации.
- В. Изменением уровня воды в камере стерилизации.
- Г. Изменением времени нахождения консервов в камере предварительного подогрева.

Тест № 158

Какова температура воздуха в низкотемпературных сборных холодильных камерах?

- А. 0...-5°C.
- Б. 0...8°C.
- В. -22...-24°C.
- Г. -16...-18°C.

Тест № 159

При каком вакууме работают шприцы?

- А. 1...10 кПа.
- Б. 10...80кПа.
- В. 100...150 кПа.
- Г. 10...20 МПа.

Тест № 160

В какой из трех зон жидкоазотных линий быстрого замораживания продуктов скорость перемещения паров хладагента минимальна?

- А. Зоне предварительного охлаждения.
- Б. Зоне основного замораживания.
- В. Зоне окончательной обработки продукта.
- Г. Во всех зонах скорость одинакова.

Тест № 161

При каком давлении воздуха в камере работают вакуумные упаковочные машины?

- А. 2... 10 кПа.
- Б. 25...50 кПа.
- В. 75...100 кПа.
- Г. 120... 150 кПа.

Тест № 162

Каким образом сырье, измельчаемое в куттере, подается в зону резания?

- А. Под действием вращающейся чаши.
- Б. При помощи специальной перемычки, устанавливаемой в чаше куттера.
- В. Под действием специальной вращающейся тарелки, устанавливаемой в чаше куттера.
- Г. При помощи неподвижной отражающей решетки.

Тест № 163

Сколько электродвигателей установлено в вакуумной фаршемешалке Л5-ФМВ-630А «Бирюса»?

- А. Три.
- Б. Один.
- В. Четыре.

Г. Два.

Тест № 164

Что происходит автоматически (при помощи микровыключателя) при открывании двери холодильной камеры КХН-1-8,0?

А. Включается лампочка.

Б. Выключается электродвигатель компрессора воздухоохладителя.

В. Выключается вентилятор воздухоохладителя.

Г. Включается подогреватель воздуха для оттаивания снеговой шубы на испарителе воздухоохладителя.

Тест № 165

С какой скоростью перемещается воздух при воздушном охлаждении холодильных камер?

А. 0,05...0,15 м/с.

Б. 1...2 м/с.

В. 5...10 м/с.

Г. 25...40 м/с.

Тест № 166

Вакуум-упаковочная машина МВУ-7 относится:

А. К камерным машинам, работающим по беспакетному способу упаковки.

Б. К линейным машинам, работающим по пакетному способу упаковки.

В. К бескамерным машинам, работающим по беспакетному способу упаковки.

Г. К камерным машинам, работающим по пакетному способу упаковки.

Тест № 167

Для чего витки шнека волчков выполнены с переменным шагом?

А. Для продавливания измельчаемого продукта через режущий механизм.

Б. Для лучшего взаимодействия шнека с рабочей камерой волчка.

В. Для исключения выделения из измельчаемого продукта жидкой фазы.

Г. Для лучшей фиксации крестообразного ножа на корпусе шнека.

Тест № 168

Как регулируют степень измельчения шпика на шпигорезках?

А. Изменением расстояния между дисковыми ножами первого и второго каскада.

Б. Изменением величины подачи измельчаемого сырья.

В. Изменением частоты вращения вала с серповидным дисковым ножом.

Г. Изменением расстояния между пластинчатыми ножами, закрепленными в рамке, и подачей продукта к механизму резания.

Тест № 169

Как осуществляется выгрузка готового продукта в фаршемешалке Л15-ФМ2-У-335?

А. При помощи насоса.

Б. Через люки, находящиеся внизу резервуара.

В. Через окна, находящиеся в стенке резервуара.

Г. При помощи специальной вращающейся тарелки.

Тест № 170

Какой хладагент используют в холодильных машинах сборных среднетемпературных камер типа КХС?

А. R-404a.

Б. R-502.

В. R-22.

Г. R-12.

Тест № 171

Какие из перечисленных машин и аппаратов относятся к универсальному холодильному оборудованию?

А. Морозильные плиточные аппараты.

Б. Скороморозильные воздушные аппараты.

В. Сборные холодильные камеры.

Г. Криогенные морозильные аппараты.

Тест № 172

Какова отличительная особенность высокопроизводительных волчков?

А. Наличие двух шнеков — приемного и рабочего.

Б. Наличие нескольких режущих пар.

В. Расположение шнека по отношению к измельчающему аппарату. Г. Наличие спиралеобразных ребер внутри рабочей камеры.

Тест № 173

Как регулируют степень измельчения мяса в волчках?

- А. Изменением диаметра отверстий сменных решет.
- Б. Изменением зазора в режущей паре.
- В. Изменением скорости вращения подающего шнека.
- Г. Изменением скорости вращения измельчающего ножа.

Тест № 174

Что общего из перечисленных технических данных имеют фаршемешалки Л5-ФМ2-У-335 и Л5-ФМВ-630А «Бирюса»?

- А. Вместимость резервуара (дежи).
- Б. Частота вращения шнеков.
- В. Реверсирование вращения шнеков.
- Г. Давление воздуха в резервуаре.

Тест № 175

Какой тип куттеров можно использовать в качестве фаршемешалки?

- А. С отдельным приводом ножевого вала и чаши.
- Б. Герметичные.
- В. С реверсом и изменением скорости вращения ножевого вала.
- Г. С бесступенчатым регулированием вращения ножевого вала. Тест № 176

Дозировочно-закаточный агрегат Б4-КАД-1 относится к оборудованию:

- А. Карусельного типа непрерывного действия.
- Б. Линейного типа периодического действия.
- В. Карусельного типа периодического действия.
- Г. Комбинированного типа периодического действия.

Тест № 177

С какой частотой вращаются рабочие органы фаршемешалок?

- А. 1...2 мин-1.
- Б. 0,5...1 с-1.
- В. 10...20 с-1.
- Г. 3000...5000 мин-1.

Тест № 178

Каково назначение оросителя в дымогенераторе Д9-ФД2Г?

- А. Для увлажнения опилок с целью получения большего количества дыма.
- Б. Для подачи жидкого топлива в опилки при их зажигании.
- В. Для обработки продукта, подвергаемого копчению, в случае его перегрева.
- Г. Для гашения пламени водой в случае воспламенения опилок. Тест № 179

Какие фаршемешалки оборудуют механической системой загрузки? А. Открытого типа.

- Б. С вместимостью резервуара свыше 100 л.
- В. Горизонтальные.
- Г. Вакуумные.

Тест № 180

Какой из перечисленных материалов применяют для изготовления полужесткой тары?

- А. Белая жель.
- Б. Алюминиевая фольга.
- В. Полиэтиленовая пленка.
- Г. Ламистер.

Тест № 181

При каком давлении в варочном сосуде работают электрические пищеварочные котлы?

- А. 50...70 кПа.
- Б. 250...280 кПа.
- В. 105...110 кПа.
- Г. 180...200 кПа.

Тест № 182

Как регулируют температуру замораживания продуктов в конвейерных скороморозильных аппаратах?

- А. Подачей охлаждающего воздуха в аппарат.
- Б. Изменением скорости перемещения охлаждающего воздуха в аппарате.
- В. Изменением времени нахождения продукта в аппарате.
- Г. Изменением подаваемого в испаритель хладагента.

Тест № 183

Какое оборудование для окончательного измельчения мясного сырья следует применять при изго-

товлении консервов для детского и диетического питания?

А. Куттер.

Б. Гомогенизатор.

В. Волчок.

Г. Двухкаскадную мясорезательную машину.

Тест № 184

Для какого из перечисленных видов фарша в процессе его приготовления необходима фаршемешалка?

А. Для структурно-однородного мелкоизмельченного.

Б. Для структурно-неоднородного.

В. Для гомогенизированных консервов.

Г. Для ливерных колбас.

Тест № 185

В какой из перечисленных машин мясо подают в зону резания при помощи шнека?

А. В горизонтальной гидравлической шпигорезке ГГШМ.

Б. В мясорезательной машине М6-ФРД.

В. В машине для резки шпика и мяса Я2-ФИА.

Г. В измельчителе замороженных мясных блоков Я2-ФРЗ-М.

Тест № 186

В каком из перечисленных волчков частота вращения ножей превышает частоту вращения рабочего шнека?

А. К6-ФВП-120.

Б. К6-ФВП-160.

В. МП-82.

Г. МП-120.

Тест № 187

В какой из перечисленных фаршемешалок частота вращения шнеков наименьшая?

А. Л5-ФМ2-У-335.

Б. Л5-ФМВ-630А.

В. Л5-ФМ2-У-150.

Г. А1-ФЛВ/2.

Тест № 188

Чем различаются смесители А1-ФЛБ/1 и А1-ФЛВ/2?

- А. Вместимостью дежи.
- Б. Конструкцией и числом рабочих шнеков.
- В. Механизмом выгрузки готового продукта.
- Г. Измельчающим механизмом.

Тест № 189

Сколько рабочих шнеков входит в состав агрегата для измельчения и посола мяса Я2-ФХ2Т?

- А. Один.
- Б. Четыре.
- В. Два.
- Г. Три.

Тест № 190

Для чего в шприце Я2-ФШУ служат шариковые затворы?

- А. С их помощью регулируют давление жидкости при шприцевании. Б. Предохраняют иглы от поломок в случае их попадания в кость.
- В. Обеспечивают запираение рассола в иглах шприцевочной головки до начала и в конце шприцевания.
- Г. Для обеспечения нормальной работы насоса.

Тест № 191

Сколько длится один рабочий цикл посолочного автомата ФАЛ?

- А. 0,8...2,4 с.
- Б. 5...10 с.
- В. 1...1,5 мин.
- Г. 3...5 мин.

Тест № 192

С какой частотой вращается рабочий орган машины для массирования мяса Я2-ФММ?

- А. 1.2 с-1.
- Б. Юс-1.

В. 3.0,17 С-1.

Г. 1 мин¹.

Тест № 193

Какой из перечисленных шприцев имеет одноцепочную конструкцию?

А. ГШУ-2.

Б. ФКГ-500.

В. ФШ2-ЛМ.

Г. Е8-ФНА-01.

Тест № 194

Какова вместимость унифицированной тележки Я2-ФЦ1В?

А. 0,975 м³.

Б. 0,20 м³.

В. 2 м³.

Г. 0,01 м³.

Тест № 195

Какую максимальную массу котлеты можно получить при помощи котлетного автомата К6-ФАК-50/75?

А. 25 г.

Б. 50 г.

В. 75 г.

Г. 100 г.

Тест № 196

Сколько штампующих барабанов впельменном автомате П6-ФПВ?

А. Один.

Б. Пять.

В. Два.

Г. Три.

Тест № 197

Что из перечисленного не содержится в условном обозначении стеклянных банок?

А. Тип упаковки.

Б. Вместимость.

В. Форма.

Г. Диаметр венчика горловины.

Тест № 198

Чем различаются ролики первой и второй операций в закаточной машине ЗК8-1 -250-2?

А. Конструкцией привода.

Б. Профилем рабочей части.

В. Способом крепления к корпусу машины.

Г. Материалом, из которого они изготовлены.

Тест № 199

Что принято за условную банку?

А. Жестяная банка вместимостью 500 мл.

Б. Жестяная банка вместимостью 353,4 мл.

В. Стеклобанная банка вместимостью 1 л.

Г. Стеклобанная банка вместимостью 500 мл.

Тест № 200

Какова температура хладагента в морозильных плитах роторного аппарата АРСА-10?

А. -5°C.

Б. -25°C.

В. -80°C.

Г. -40°C.