

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.07.2021 14:56:35

Уникальный программный идентификатор:

5258223550ea9f1c13372ca1609b644b7318986af6355821f388f917a1751f6a

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Я.ГОРИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан технологического факультета



Н.С. Трубчанинова

« 19 » мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ**

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль): Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2021

Майский, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.07. 2017 г. № 669;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- профессионального стандарта «13.017 Агроном», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 9.07.2018г. № 454 н;

**Составители:** Дубровский А.А. старший преподаватель, кандидат сельскохозяйственных наук.

**Рассмотрена** на заседании выпускающей кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

«11» \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2021 г., протокол № 10

Зав. кафедрой  Н.Б. Ордина

руководитель основной профессиональной образовательной программы  Н.Б. Ордина

## **I. Цель и задачи дисциплины**

### **1.1. Цель дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «**Процессы и аппараты перерабатывающих производств**» является обучение студентов теоретическим основам процессов пищевой технологии и подготовка студентов к решению вопросов связанных с созданием, модернизацией и внедрением в промышленность современных высокоэффективных процессов, технологий, техники и материалов, способствующих повышению производительности, улучшению условий труда, экономии материальных и трудовых ресурсов

### **1.2. Задачи**

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- знать закономерности протекания основных процессов пищевых производств;
- знать основы теории расчета и проектирования машин и аппаратов пищевых производств;
- уметь решать проблемные задачи и вопросы, связанные с совершенствованием или созданием новых производств, включающих основные процессы и аппараты пищевой технологии;
- уметь разрабатывать проекты технологических линий, включающих процессы и аппараты с учетом механических, технологических, материаловедческих, экономических, экологических и эстетических требований.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)**

### **2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина**

Дисциплина «Процессы и аппараты перерабатывающих производств» относится к дисциплинам обязательной части **Б1.О.33** основной образовательной программы.

### **2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП**

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	Технология производства продукции растениеводства, технология производства продукции животноводства, отраслевая стандартизация и сертификация, товароведение сельскохозяйственной продукции.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b></p>	<p><b>знать:</b> сущность современных способов и методов контроля и анализа качества продукции, основным параметрам технологического процесса;</p> <p><b>уметь:</b> квалифицированно осуществлять все виды технологического контроля качества; использовать современные виды приборного обеспечения для ведения теххимического контроля и анализа качества; пользоваться действующей нормативно-технической документацией для определения уровня качества и контролируемых параметров при теххимическом контроле переработки различных видов сельскохозяйственного сырья.</p> <p><b>владеть:</b> навыками проведения теххимического и микробиологического контроля на перерабатывающих предприятиях, в том числе малой и средней мощности; использовать виды и методы контроля качества продукции на всех стадиях технологического процесса; пользоваться действующей нормативно-технической документацией;</p>
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4.1	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать	Использует справочные материалы для разработки производства и переработки	<b>знать:</b> классификацию, назначение, устройство, принцип действия и режимы работы технологического оборудования перерабатывающих произ-

их применение в профессиональной деятельности	сельскохозяйственной продукции	водств
		<b>уметь:</b> -применять основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для выполнения расчетов рабочих процессов технологического оборудования пищевых производств
	<b>владеть:</b> способностью использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области переработки сельскохозяйственной продукции.	
	ОПК 4.2 Обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	<b>знать:</b> технологические требования, предъявляемые к оборудованию перерабатывающих производств, и регулировки, обеспечивающие их выполнение;
		<b>уметь:</b> выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета
		<b>владеть:</b> методами управления оборудованием
ОПК 4.3 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	<b>знать:</b> технологические требования, предъявляемые к оборудованию перерабатывающих производств, и регулировки, обеспечивающие их выполнение	
	<b>уметь:</b> осуществлять трудовую деятельность	
	<b>владеть:</b> навыками выполнения эксплуатации оборудования	

#### IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b>		
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Общая трудоемкость, всего, час</b>	<i>108/3</i>	<i>108/3</i>
<b>зачетные единицы</b>		
<b>1. Контактная работа</b>	<b>32.25</b>	<b>14,95</b>
<b>1.1. Контактная аудиторная работа</b>		
В том числе:		
Лекции	16	4
Лабораторные занятия	-	
Практические занятия	16	4
Установочные занятия	-	2
Предэкзаменационное консультирование	-	
Текущие консультации	-	4,5
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
Зачет	0,25	0,25
Экзамен	-	
Выполнение контрольной работы	-	0,2
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	16	
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>59.75</b>	<b>89,05</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	14	20
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	14	20
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	14	20
Подготовка к зачету	17.75	29,05

#### 4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Объем учебной работы, час								
		очная форма					заочная форма			
		Всего	Лекции	Практ. зан.	Лаборат. раб.	Сам.раб	Всего	Лекции	Практ.зан.	Сам.раб.
	<b>Всего по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>59,75</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>89,05</b>
	<b>Модуль 1. Основные понятия, цели и задачи курса</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>22</b>
1	Общие сведения о технологическом оборудовании перерабатывающих производств.	10	2			8	12	0,5	0,5	11
2	Аппаратурно-технологические схемы перерабатывающих производств.	12	2	2		8	12	0,5	0,5	11
	Подведение итогов модуля	2		2						
	<b>Модуль 2 Оборудование для переработки растениеводческой и животноводческой продукции</b>	<b>71,75</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>43,75</b>	<b>73,05</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>67,05</b>
1	Технологическое оборудование для подготовки сельскохозяйственной продукции и полуфабрикатов к основным производственным операциям.	8	2			6	10	0,5	0,5	9
2	Оборудование для дробления и измельчения сырья и полуфабрикатов.	10	2	2		6	10	0,5	0,5	9
3	Оборудование для транспортировки, очистки, хранения, разделения гетерогенных систем и концентрирования.	10	2	2		6	10	0,5	0,5	9
4	Оборудование для тепловой обработки молока, производства сливочного масла и творога	10	2	2		6	10	0,5	0,5	9
5	Оборудование для измельчения мяса, шпика и перемешивания мясных продуктов. Оборудование для посола мяса и формования мясных продуктов.	10	2	2		6	10	0,5	0,5	9
6	Оборудование для тепловой обработки мясных продук-	10	2	2		6	9,5	0,5		9

	тов. Оборудование для холодильной обработки и упаковки мяса.									
7	Оборудование для производства сыра, мороженого, сгущенных молочных продуктов, сухих молочных продуктов, фасования	10	2	2		6	9,05		0,5	9
	Подведение итогов модуля	3,75		2		1,75	4,05			4,05
Предэкзаменационные консультации										
Текущие консультации							4			
Установочные занятия							2			
Промежуточная аттестация		0,25					0,25			
Контактная аудиторная работа (всего)		32	16	16				4	4	
Контактная внеаудиторная работа (всего)		16								
Самостоятельная работа (всего)		59,75					87,05			
Общая трудоемкость		108					108			

### 4.3. Содержание дисциплины

#### Модуль 1. Основные понятия, цели и задачи курса

##### Тема 1. Общие сведения о технологическом оборудовании перерабатывающих производств

Классификация машин и аппаратов перерабатывающих производств. Понятие об основных видах технологического оборудования – машине и аппарате. Структурные элементы машин. Основные понятия и определения. Соединения деталей машин, основные типы механизмов. Механизмы передачи вращательного движения. Передаточное число.

Основные машиностроительные материалы, применяемые для изготовления оборудования перерабатывающих производств. Свойства машиностроительных материалов, их характеристика. Способы улучшения механических, химических и технологических свойств машиностроительных материалов.

##### Тема 2. Аппаратурно-технологические схемы перерабатывающих производств

Линии переработки сельскохозяйственного сырья и полуфабрикатов. Линии первичной переработки сырья, линии вторичной переработки сырья, комбинированные линии переработки. Функциональная структура линий переработки сельскохозяйственного сырья. Производительность оборудования. Производительность технологических линий. Подбор технологического оборудования.

Понятие аппаратурно-технологической схемы перерабатывающих производств. Аппаратурно-технологические схемы производства муки, переработки зерна в крупу, производства макаронных и хлебобулочных изделий, растительных масел, замороженных овощей, пастеризованного молока, творога, сыра, вареных колбас.



## **Модуль 2 Оборудование для переработки растениеводческой и животноводческой продукции**

### **Тема 1. Технологическое оборудование для подготовки сельскохозяйственной продукции и полуфабрикатов к основным производственным операциям**

Технологические процессы для подготовки сельскохозяйственного сырья к основным производственным операциям, классификация применяемого оборудования. Воздушные сепараторы. Зерновые сепараторы. Триеры. Магнитные сепараторы. Машины для очистки зерна от минеральных и трудноотделимых примесей. Увлажнительные и моечные машины. Оборудование для очистки поверхности зерна. Машины для шелушения и шлифования зерна крупяных культур. Машины для мойки и очистки картофеля, плодов и овощей.

### **Тема 2. Оборудование для дробления и измельчения сырья и полуфабрикатов**

Классификация оборудования для измельчения и дробления сельскохозяйственного сырья и полуфабрикатов. Оборудование истирающего и раздавливающего действия. Оборудование ударного действия. Резательные машины.

### **Тема 3. Оборудование для разделения продуктов переработки**

Классификация оборудования. Оборудование для разделения жидких пищевых сред: машины и аппараты для отстаивания, центрифугирования, фильтрования и сепарирования. Оборудование для разделения сыпучих продуктов измельчения пищевых сред.

### **Тема 4. Оборудование для механической переработки сельскохозяйственной продукции и полуфабрикатов соединением**

Цели и способы перемешивания компонентов пищевых сред. Оборудование для перемешивания жидких продуктов. Оборудование для перемешивания пластично-вязких (тестообразных) продуктов. Оборудование для перемешивания сыпучих продуктов. Эффективность перемешивания.

### **Тема 5. Оборудование для прессования сырья и полуфабрикатов**

Классификация оборудования для прессования сырья и полуфабрикатов в перерабатывающих производствах. Оборудование для отделения жидкой фазы прессованием. Прессы для предварительного съема масла (форпрессы), прессы для окончательного съема масла (экспеллеры). Оборудование для формования путем выдавливания.

### **Тема 6. Оборудование для проведения тепломассообменных процессов**

Тепломассообменные процессы перерабатывающих производств. Оборудование для подогрева, пастеризации и стерилизации. Аппараты для гидротермической и тепловой обработки зерна. Оборудование для варки и выпаривания. Сушилки. Оборудование для выпечки. Оборудование для экстракции. Оборудование для перегонки и ректификации. Оборудование для охлаждения и замораживания пищевых продуктов.

### **Тема 7. Оборудование для дозирования, розлива, фасования и упаковывания готовой продукции**

Оборудование для дозирования. Оборудование для фасования жидких продуктов. Оборудование для фасования и упаковывания вязких и пастообразных продуктов. Оборудование для фасования и упаковывания сыпучих пищевых продуктов. Оборудование для фасования и упаковывания твердых пищевых продуктов. Оборудование для фасования и упаковывания пищевых продуктов под вакуумом.

## **V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)**

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Практические занятия	Лабор. занятия	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		ОПК 4.1 ОПК 4.2 ОПК 4.3						<b>зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b>I. Рубежный рейтинг</b>								Сумма баллов за	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1. «Основные понятия, цели задачи курса»</b>		ОПК 4.1 ОПК 4.2 ОПК 4.3							<b>10</b>	<b>20</b>
1	Общие сведения о технологическом оборудовании перерабатывающих производств.		10	2		-	8	Устный опрос		
2.	Аппаратурно-технологические схемы перерабатывающих производств.		12	2	2	-	8	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			2	-	2	-		Тесты		
<b>Модуль 2. Оборудование для переработки растениеводческой и животноводческой продукции</b>		ОПК 4.1 ОПК 4.2 ОПК 4.3							<b>10</b>	<b>20</b>
1.	Технологическое оборудование для подготовки сельскохозяйственной продукции и полуфабри-		8	2			6	Устный опрос		

2.	Оборудование для дробления и измельчения сырья и полуфабрикатов.		10	2	2		6	Устный опрос		
3	Оборудование для транспортировки, очистки, хранения, разделения гетерогенных систем и концентрирования.		10	2	2		6			
4	Оборудование для тепловой обработки молока, производства сливочного масла и творога		10	2	2		6			
5	Оборудование для измельчения мяса, шпика и перемешивания мясных продуктов. Оборудование для посола мяса и формования мясных продуктов.		10	2	2		6			
6	Оборудование для тепловой обработки мясных продуктов. Оборудование для холодильной обработки и упаковывания мяса.		10	2	2		6			
7	Оборудование для производства сыра, мороженого, сгущенных молочных продуктов, сухих молочных продуктов,		10	2	2	6	4,8	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			3,75	2	2	6	1,75	Тесты		
<b>II. Творческий рейтинг</b>									<b>2</b>	<b>5</b>
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>									<b>3</b>	<b>10</b>
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>									<b>+</b>	<b>+</b>
<b>V. Промежуточная аттестация</b>								<b>зачет</b>	<b>15</b>	<b>25</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60

Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### **5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете**

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 60 и более баллов и обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 60 баллов и обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;

- проявляет непрочность практических учений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине** (приложение 2)

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная учебная литература**

1. Оборудование перерабатывающих производств: учебник / А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, В.М. Зимняков [и др.]. - М.: ИНФА-М, 2018. – 363 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=915854>

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства: учебное пособие / С.В. Байкин, А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, А.С. Афанасьев. – М.: КолосС, 2007. – 445 с.

2. Зимняков В.М. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств: Учебник / В.М. Зимняков, А.А. Курочкин, И.А. Спицын и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 360 с. Режим доступа:

<http://znanium.com/bookread2.php?book=494036>

#### **6.2.1. Периодические издания**

1. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук (ранее Вестник Российской сельскохозяйственной науки): научно-теоретический журнал.
2. Достижения науки и техники АПК: теоретический и научно-практический журнал.
3. Международный сельскохозяйственный журнал: научно-производственный журнал о достижении мировой науки и практики в агропромышленном комплексе.

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

### **Самостоятельное изучение теоретического материала**

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

### **Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий**

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися. Разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на лабораторных занятиях.

### **Подготовка к промежуточному контролю**

Промежуточный контроль знаний осуществляется на лабораторных занятиях. При подготовке к аудиторным и самостоятельным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.

Обучающийся получает допуск к экзамену при успешном выполнении всех видов учебных занятий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- лабораторные занятия
- устный опрос
- тестирование
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к защите лабораторных работ; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; подготовка к устным опросам, экзаменам и пр.)
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

--- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;

--- развитие логического мышления;

--- умение выбирать оптимальный метод решения;

--- обучение студентов умению анализировать полученные результаты;

--- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое лабораторное занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.

На лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить и оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче экзамена).

Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Примерный курс лекций, тестовый комплекс, содержание и методика выполнения лабораторных работ, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям ( <i>перечисление понятий</i> ) и др.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом ( <i>указать текст из источника и др.</i> ). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Индивидуальные задания/контрольные работы	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

#### **6.3.2 Видеоматериалы**

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

- 1) <http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/crop.php>
- 2) <http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/recast.php>
- 3) <http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/livestock.php>

### **6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы**



1. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
2. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
3. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
4. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
5. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
6. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>
7. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
8. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://nt.ru/>
9. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
10. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
11. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
12. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
13. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
14. Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - <http://natlib.ru/.../643-fond-polnotekstovyykh-elektronnykhdokumentov-tsentralnoj-nauch/>
15. Федеральная служба государственной статистики Росстат Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
16. Информационно-справочная система «Росстандарт» Режим доступа: <http://www.gost.ru/>
17. Информационно-правовая система КОДЕКС Режим досту-

па: <http://www.kodeks.ru/>

18. Информационно-поисковая система Федерального института промышленной собственности (ФИПС) Режим доступа: [http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS\\_Ru](http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru)

19. Информационно-аналитическая система «Экологический контроль природной среды по данным биологического и физико-химического мониторинга» - <http://ecograde.bio.msu.ru>

20. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций «ФАО» охватывают широкий спектр тем, связанных с продовольственной безопасностью и сельским хозяйством - <http://www.fao.org/statistics/databases/ru/>

### **6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий**

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Windows: Office 2016 Russian OLP NL Academic Edition – офисный пакет приложений, система автоматизации библиотек "Ирбис 64", Mozilla Firefox, ПО Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

<b>Виды специальных помещений</b>	<b>Оборудование и технические средства обучения</b>
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №714	Специализированная мебель для обучающихся на 92 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: Ноутбук 1, проектор 1, экран для демонстрации, 2 акустические колонки. Информационные стенды (планшеты настенные):
№ 760 Компьютерный класс	Доска- 1; Стол преподавательский-1; Стул преподавательский-1; Парты ученическая-3; столы-12; стулья- 28; компьютеры – 15. Имеется система видеонаблюдения
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и	помещения для самостоятельной работы (читальные залы библиотеки); оснащение: специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR

<p>обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 ГБ DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 ГБ, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI.</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 737</p>	<p>Специализированная мебель: Рабочее место лаборанта:</p>

**7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

<p><b>Виды помещений</b></p>	<p><b>Оборудование</b></p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 714 .</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019</p>
<p>№ 760 Компьютерный класс</p>	<p>Kaspersky Endpoint Security (Договор №149 от 11.12.2020). - Office 2016 Russian OLPNL Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно - ИАС "СЕЛЭКС" -Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия. Модуль "Оборот стада" к ИАС "СЕЛЭКС"- Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия. ИАС "СЕЛЭКС"- Мясной скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия. ИАС "Рационы". Расчет кормовых рационов. Учебная версия. Договор о предоставлении неисключительной</p>

	(простой) лицензии №287 от 15 мая 2012 г. Срок действия лицензии – бессрочно
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 737	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021

### **7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019 – ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015

– ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019

– ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно- двигательного аппарата материально-технические условия уни-

верситета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ-**  
**НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУ-**  
**ДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине

**«процессы и аппараты перерабатывающих производств»**

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) – Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2021

Майский, 2021

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК 4.1. Использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Первый этап (пороговый уровень)	<b>знать:</b> современные документы в области безопасности и контроля качества	Модуль 1. Основные понятия, цели задачи курса	устный опрос	Тестирование
					Модуль 2. Организация и проведение технокимического контроля в пищевой промышленности, формы учета	устный опрос	Тестирование
		ОПК 4.2. Обосновывает элементы	Второй этап (продвину-тый уровень)	<b>уметь:</b> использовать нормативные документы в целях контроля	Модуль 1. Основные понятия, цели задачи курса	устный опрос	Тестирование
					Модуль 2. Оборудование для пере-	устный опрос	Тестирование



		системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства			работки растениеводческой и животноводческой продукции		
			Третий этап (высокий уровень)	<b>владеть:</b> принципами организации контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Модуль 1. Основные понятия, цели задачи курса	устный опрос	Тестирование
					Модуль 2. Оборудование для переработки растениеводческой и животноводческой продукции		Тестирование

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>неудовлетворительно</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
ПК-8 Готовность реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	ПК 8.1 Способен использовать законодательную базу в области безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки для контроля качества	<i>Не владеет</i> способностью использовать законодательную базу в области безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки для контроля качества	<i>Частично владеет</i> способностью использовать законодательную базу в области безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки для контроля качества	<i>Владеет</i> способностью использовать законодательную базу в области безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки для контроля качества	<i>Свободно владеет</i> способностью использовать законодательную базу в области безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки для контроля качества
	<b>знать:</b> современные документы в области безопасности и кон-	не знает современные документы в области безопасности и качества	знает названия соответствующих современных документов в области безопасности	Знает современные документы в области безопасности и качества	Свободно ориентируется в современных документах в области безопасности и каче-

	троля качества		и качества		ства свободно владеет алгоритмом их применения
	<b>уметь:</b> использовать нормативные документы в це- лях контроля	Не умеет использовать норма- тивные документы в целях контроля	Частично умеет ис- пользовать норма- тивные документы в целях контроля т	Способен органи- зовывать работу с использованием нормативных до- кументов в целях контроля	Способен самостоя- тельно организо- вывать работу с использованием нормативных до- кументов в целях контроля
	<b>владеть:</b> принципами ор- ганизации кон- троля качества сельскохозяйствен- ного сырья и продук- тов его переработки	Не владеет принци- пами организации контроля качества сельскохозяйственно- го сырья и продук- тов его переработки	Частично принци- пами организации контроля качества сельскохозяйствен- ного сырья и про- дуктов его перера- ботки о владеет	Владеет принци- пами организации контроля качества сельскохозяй- ственного сырья и продуктов его пе- реработки	Свободно владеет принципами орга- низации контроля качества сельскохо- зяйственного сырья и продуктов его пе- реработки т
	<b>ПК 8.2</b> Владеет метода- ми оценки каче- ства сельскохо- зяйственного сырья и продук- тов его перера- ботки	<i>Не владеет</i> методами оценки качества сель- скохозяйственного сырья и продук- тов его переработки	<i>Частично владеет</i> методами оценки качества сельскохо- зяйственного сырья и продуктов его пе- реработки	<i>Владеет</i> метода- ми оценки каче- ства сельскохо- зяйственного сы- рья и продуктов его переработки	<i>Свободно владеет</i> методами оценки качества сельскохо- зяйственного сырья и продуктов его пе- реработки
	<b>знать:</b>	Допускает грубые	Может изложить	Знает основные	Свободно владеет

	алгоритм проведения анализа контроля качества и безопасности сырья, готовых продуктов, технологического процесса;	ошибки при составлении алгоритм проведения анализа контроля качества и безопасности сырья, готовых продуктов, технологического процесса;	алгоритм проведения анализа контроля качества и безопасности сырья, готовых продуктов, технологического процесса;	этапы алгоритма проведения анализа контроля качества и безопасности сырья, готовых продуктов, технологического процесса;	алгоритмом проведения анализа контроля качества и безопасности сырья, готовых продуктов, технологического процесса;
	<b>уметь:</b> ставить задачи и подбирать методы контроля качества	Не умеет ставить задачи и подбирать методы контроля качества	Частично ставить задачи и подбирать методы контроля качества о умеет	Способен организовывать работу по постановки задач и подбирать методы контроля качества	Способен самостоятельно организовывать работу по постановки задач и подбирать методы контроля качества
	<b>владеть:</b> методами контроля качества	Не владеет методами контроля качества	Частично владеет методами контроля качества	Владеет методами контроля качества	Свободно владеет методами контроля качества

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Перечень вопросов для определения входного рейтинга**

1. Изучение каких вопросов, по Вашему мнению, охватывает дисциплина «Оборудование перерабатывающих производств»?
2. Какие машины для переработки продукции растениеводства Вы знаете?
3. Какие машины для переработки молочной продукции Вы знаете?
4. Какие машины для переработки мяса Вы знаете?
5. Какие уборочные машины Вы знаете?
6. В чем, по Вашему мнению, должен заключаться технологический процесс переработки?

#### **Критерии оценивания:**

**оценка «зачтено»** (при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении) выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт. **оценка «не зачтено»** (при отсутствии усвоения (ниже порогового)) выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

#### **Первый этап (пороговый уровень)**

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

#### **Примеры тестовых заданий**

##### **Модуль 1**

Вопрос 1: Укажите последовательность расположения машин в подготовительном отделении при производстве хлеба из муки первого сорта

1. - мукоприёмный щиток - силос - переключатель мучных линий - осадительный мучной бункер - просеиватель - промежуточный бункер - весовое устройство
2. - мукоприёмный щиток - переключатель мучных линий - силос - просеиватель - осадительный мучной бункер - промежуточный бункер - весовое устройство

3. - переключатель мучных линий - мукоприёмный щиток - силос - весовое устройство - просеиватель - осадительный мучной бункер - промежуточный бункер
4. - переключатель мучных линий - силос - мукоприёмный щиток - весовое устройство - просеиватель - осадительный мучной бункер - промежуточный бункер

Вопрос 2: Укажите форму зазора между барабаном и декой в вальцедековом станке при шелушении зерна гречихи

1. - серповидный
2. - клиновидный
3. - С - образный
4. - эллипсовидный

Вопрос 3. От каких факторов зависит выбор способа шелушения зерна при переработке его в крупу?

1. Размер зерна
2. Анатомическое строение зерна
3. Влажность зерна
4. Пленчатость зерна

Вопрос 4. Укажите цель применения гидротермической обработки зерна при переработке его в крупу

1. Повышение прочности ядра и повышение прочности цветковых пленок
2. Повышение прочности ядра и снижение прочности цветковых пленок
3. Снижение прочности ядра и повышение прочности цветковых пленок
4. Снижение прочности ядра и снижение прочности цветковых пленок

Вопрос 5. Какая машина применяется для сортирования зерновых масс по длине

1. - триер
2. - триммер
3. - воздушно-ситовый сепаратор
4. - встряхиватель

Вопрос 6. Укажите максимальную толщину слоя зерна над поверхностью магнитного экрана при выделении ферромагнитных примесей

1. - 5 мм
2. - 10 мм
3. - 25 мм
4. - 30 мм

## **Модуль 2.**

Вопрос 1. Основным оборудованием для приготовления сливочного масла методом сбивания является:

1. маслоизготовитель
2. маслопреобразователь
3. прессующая ванна
4. заквасочник

Вопрос 2. Гомогенизация молока это:

1. очистка от механических примесей;
2. дробление жировых шариков;
3. высокотемпературная обработка.

Вопрос 3. За счет чего изменяется время выдержки молока в пастеризационно – охлаждающих установках:

1. скорости движения продукта;
2. температуры теплоносителя;
3. конструкции выдерживателя.

Вопрос 4. Какая из сушилок позволяет получать продукт (сухое молоко) наиболее высокого качества:

1. распылительная
2. контактная
3. роторно – пленочная
4. конвективная

### Модуль 3.

Вопрос 1. Дым в дымогенераторе получают при:

1. горении дров
2. при сжигании искусственных материалов
3. работе ТЭНов
4. при тлении опилок и мелкой щепы

Вопрос 2. Каким оборудованием и способом проводят обескровливание мелкого рогатого скота

1. Сквозным проколом шеи прутом
2. Проколом в нижней части шеи с проникновением лезвия ножа в грудную полость
3. Сквозным проколом шеи или проколом в нижней части шеи с проникновением лезвия в грудную полость
4. Сквозным проколом шеи или полым ножом

Вопрос 3 При убое свиней дополнительной операцией (по сравнению с убоем КРС) является:

1. обвалка
2. жиловка

3. съём шкур
4. опалка

Вопрос 4 В куттере вращается:

1. ножевой вал
2. чаша
3. ножевой вал и чаша
4. ничего не вращается

#### **Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом: **Процент правильных ответов Оценка**

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (*продвинутый уровень*)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (*углубленный уровень*)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (*пороговый уровень*) менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

#### **Второй этап (продвинутый уровень)**

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

#### **Примеры тестовых задания**

##### **Модуль 1**

Вопрос 1. Укажите классификацию камнеотделительных машин по типу их рабочей поверхности

1. - с коническими поверхностями; плоскими поверхностями; плоскими сетчатыми поверхностями с поддувом воздуха
2. - с квадратными поверхностями; круглыми поверхностями; коническими поверхностями
3. - с барабанными поверхностями; плоскими поверхностями; искривлёнными поверхностями
4. - с наклонными поверхностями; горизонтальными поверхностями; сферическими поверхностями

Вопрос 2. Какие машины применяются для очистки поверхности зерна сухим способом



1. - шлифовальные и полировальные
2. - шелушильно-шлифовальные
3. - обоечные и щёточные
4. - энтолейторы

Вопрос 3: Укажите машину, применяемую для шелушения зерна крупяных культур

1. - вальцевый станок
2. - шелушитель ЗШН
3. - вальцедековый станок
4. - шлифовальный постав

Вопрос 4: Какие рабочие органы обеспечивают прессование комбикормов в пресс - грануляторе

1. - прессующие ролики и матрица
2. - прессующие ролики и сито
3. - матрица и водило
4. - водило и прессующие ролики

Вопрос 5. Какие машины рекомендуется применять в маслоцехе для измельчения семян подсолнечника

1. - вальцевый станок
2. - вальцедековый станок
3. - станок с обрезиненными валками
4. - шелушильный постав

Вопрос 6. В каком сепараторе расстояние между тарелками больше:

1. в сепараторе для высокожирных сливок
2. в обычном сепараторе – сливоотделителе
3. одинаково в обоих

## Модуль 2

Вопрос 1. Для доставки молока применяются цистерны:

1. общего назначения
2. специального назначения
3. универсальные
4. резервуары-термосы

Вопрос 2. При заполнении автомобильных цистерн используется вакуум величиной:

1. не более 25 кПа
2. не более 50 кПа
3. не более 75 кПа
4. не более 100 кПа

Вопрос 3. Минимальный диаметр трубопровода для подачи молока составляет не менее:

1. 25 мм
2. 30 мм
3. 35 мм
4. 50 мм

Вопрос 4. Для какой цели устанавливается насос вторичной ступени во фризере:

1. для увеличения производительности
2. для увеличения напора
3. для аэрации смеси
4. для повышения надежности

Вопрос 5. В закалочных камерах для мороженого происходит:

1. образование "мягкого" мороженого
2. вымораживание воды
3. аэрация воздуха
4. все перечисленные процессы

### Модуль 3 Вопрос 1. Какую ма-

шину применяют для удаления оперения птиц?

1. скребмашину
2. полировочную машину
3. **ротодисковую**
4. все перечисленные

Вопрос 2. Куттера для измельчения мяса классифицируют:

1. по числу ножей
2. по частоте вращения ножевого вала
3. по емкости чащи
4. **по всем перечисленным**

Вопрос 3. Для наполнения колбасной оболочки применяют:

1. **шприцы**
2. прессы
3. наполнители
4. всех перечисленных

Вопрос 4. При мойке возвратной тары операцию шприцевания применяют для:

1. отмачивания
2. **удаления осадка**
3. удаления остатков воды
4. всех перечисленных

Вопрос 5. Для мойки технологического оборудования допускается применение растворов содержащих:

1. щелочь
2. серную кислоту
3. соляную кислоту
4. уксусную кислоту

#### **Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

#### **Процент правильных ответов Оценка**

- 90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (*продвинутый уровень*)  
70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (*углубленный уровень*)  
50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (*пороговый уровень*) менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

#### **Третий этап (высокий уровень)**

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

#### **Примеры тестовых заданий**

##### **Модуль 1**

Вопрос 1: Укажите машину, применяемую для шелушения зерна крупяных культур

5. - вальцевый станок
6. - шелушитель ЗШН
7. - вальцедековый станок
8. - шлифовальный постав

Вопрос 2: Укажите основные рабочие органы вальцедекового станка

1. - барабан и дозатор
2. - барабан и дека

3. - два обрешиненных валка и дека
4. - барабан и ситовая обечайка

Вопрос 3: Укажите форму зазора между барабаном и декой в вальцедековом станке при шелушении зерна проса

1. - клиновидный
2. - серповидный
3. - С - образный
4. - эллипсовидный

Вопрос 4: Какой материал применяется при изготовлении рабочих органов вальцедекового станка для шелушения гречихи

1. - барабан - абразив; дека - резина
2. - барабан - резина; дека - абразив
3. - барабан - резина; дека - резина
4. - барабан - песчаник; дека - песчаник

Вопрос 5: Укажите количество дек в станке 2ДШС - 3 для шелушения гречихи

1. - три
2. - одна
3. - две
4. - нет

Вопрос 6: Какие рабочие органы обеспечивают прессование комбикормов в пресс-грануляторе

5. - прессующие ролики и матрица
6. - прессующие ролики и сито
7. - матрица и водило
8. - водило и прессующие ролики

## Модуль 2

Вопрос 1. Время выдержки для кратковременной пастеризации равно:

1. 30 мин
2. 25 мин
3. 20 - 25 сек
4. без выдержки

Вопрос 2. Равновесная влажность сухого молока зависит от:

1. температуры сушки
3. влагосодержания поступающего воздуха
4. количества воздуха
5. всех перечисленных

Вопрос 3. Условием нормальной работы фасовочно-упаковочных автоматов является:

1. синхронизация действия исполнительных механизмов
2. наличие требуемой тары
3. нормальная работа подающего механизма
4. нормальная работа отводящего механизма

Вопрос 4. Устройством исключаяющим биение барабана сепаратора является:

1. передаточный механизм
2. упругая горловая опора
3. обгонная муфта
4. центробежная муфта

Вопрос 5. Пар, удаляемый из продукта, при сгущении молока называется: 1. острым

2. вторичным
3. греющим
4. перегретым

### Модуль 3

Вопрос 1. Желтый цвет органов управления на пульте означает

1. Попеременные остановка или пуск
2. Пуск
3. Аварийное включение

Вопрос 2. При механическом способе оглушения применяется

1. Стек
2. Стиллет
3. Нож

Вопрос 3. Товарное мясо с лучшим качеством получают при

1. Электрооглушении
2. Механическом оглушении
3. Химическом оглушении

Вопрос 4. Напряжение тока электрооглушения аппарата ФЭОР-1 составляет (В)

1. 70-80
2. 140-150
3. 220-250

Вопрос 5. При электрооглушении свиней частота тока составляет, Гц

1. 50-60
2. 220-240
3. 200-2400

### **Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом: **Процент правильных ответов Оценка**

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (*продвинутый уровень*)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (*углубленный уровень*)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (*пороговый уровень*) менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

### **Пример итоговых тестовых заданий**

Вопрос 1: В чём заключается механический способ очистки картофеля

1. - истирание кожуры гладкими поверхностями
2. - истирание кожуры на ячеистых поверхностях
3. - истирание кожуры шероховатыми поверхностями
4. - истирание кожуры шнеками с изменяющимся диаметром

Вопрос 2: Какие машины рекомендуется применять в маслоцехе для измельчения семян подсолнечника

1. - вальцевый станок
2. - вальцедековый станок
3. - станок с обрешиненными валками
4. - шелушильный постав

Вопрос 3: Как регулируется время округления тестовых заготовок в тестоокруглительных машинах с цилиндрической несущей и спиральной формующей поверхностью

1. - изменением места загрузки заготовок по длине цилиндра
2. - изменением места выгрузки заготовок по длине цилиндра
3. - изменением скорости вращения цилиндра
4. - изменением массы тестовой заготовки

Вопрос 4: Для чего проводят вакуумирование теста при производстве макаронных изделий

1. - для улучшения цвета изделий
2. - для повышения прочности изделий
3. - для ускорения прессования изделий
4. - для увеличения выхода изделий

Вопрос 5: Наиболее интенсивное удаление воздуха из крошковатой массы макаронного теста происходит...

1. - из шнековой камеры пресса
2. - во время сушки изделий
3. - из матрицы пресса

4. - из корыта тестосмесителя

Вопрос 6: Фильтры, для очистки молока, состоят из:

1. перегородок
2. осадка
3. фильтрата
4. концентрата

Вопрос 7: Гомогенизаторы предназначены для:

1. производства масла
2. диспергирования жировых частиц
3. отделения жировых частиц от плазмы
4. всех перечисленных

Вопрос 8: Укажите последовательность расположения машин в подготовительном отделении цеха по производству подсолнечного масла

1. - сепаратор - магнитный сепаратор - семенорушка - семеновейка - вальцевый станок
2. - магнитный сепаратор - сепаратор - семеновейка - семенорушка - вальцевый станок - жаровня
3. - сепаратор - магнитный сепаратор - молотковая дробилка - семеновейка - вальцевый станок - жаровня
4. - сепаратор - магнитный сепаратор - молотковая дробилка - семеновейка - вальцевый станок - жаровня - пресс

Вопрос 9. Укажите последовательность расположения машин в отделении прессования и получения готовых макаронных изделий

1. - трёхкамерный тестосмеситель - дозатор водномучных питательных смесей - пресс - камера предварительной сушки - камера окончательной сушки - стабилизатор - фасовочный автомат
2. - трёхкамерный тестосмеситель - дозатор водномучных питательных смесей - пресс - камера предварительной сушки - камера окончательной сушки - фасовочный автомат - стабилизатор
3. - пресс - трёхкамерный тестосмеситель - дозатор водномучных питательных смесей - камера предварительной сушки - камера окончательной сушки - стабилизатор - фасовочный автомат
4. - пресс - трёхкамерный тестосмеситель - дозатор водномучных питательных смесей - камера предварительной сушки - стабилизатор - камера окончательной сушки - фасовочный автомат

Вопрос 10: Специальное холодильное оборудование предназначено для:

1. кратковременного хранения
2. холодильной обработки
3. длительного хранения

#### 4. временного хранения **Критерии оценивания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом: **Процент правильных ответов Оценка**

90 – 100% *От 16 баллов и/или «отлично»*

70 – 89 % *От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»*

50 – 69 % *От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»* менее 50 % *От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»*

#### **Перечень вопросов к устному опросу**

1. Песколовушки, устройство
2. Оборудование мукомольных цехов, устройство.
3. Ленточные транспортеры. Назначение, устройство, область применения
4. Ботволушки устройство.
5. Нории. Назначение, устройство. Область применения.
6. Машины для измельчения томатов и яблок.
7. Оборудование цехов по производству растительного масла
8. Ленточно-трубчатые транспортеры. Назначение устройство, область применения
9. Моечные машины для мелких овощей.
10. Принцип работы и устройство моечных машин для томатов и яблок
11. Оборудование мукомольного производства.
12. Принцип работы и устройство моечных машин для зелени.
13. Оборудование для очистки сока от механических примесей.
14. Оборудование для тепловой обработка консервов выше 100°C при избыточном давлении.
15. Принцип работы и устройство стерилизаторов
16. Оборудование для механического способа очистки сырья.
17. Основное оборудование, применяемое при производстве крахмала из картофеля
18. Оборудование для фасования продукта в тару при производстве консервов.
19. Принцип работы и устройство многокорпусных выпарных установок.
20. Оборудование для очистки соков.
21. Назначение и принцип устройства сборных холодильных камер.
22. Принцип работы и устройство шнековых прессов.
23. Оборудование для центробежной очистки, устройство, принцип действия.
24. Стекланная тара, оборудование для мойки.
25. Принцип работы и устройство платформенного пак-пресса.
26. Деревянная и картонная тара.
27. Принцип работы и устройство шнекового бланширователя



28. Принцип работы и устройство картофелечисток.
29. Технологическая схема работы банкомоечной машины.
30. Оборудование для измельчения растительной продукции, устройство, принцип действия.
31. Оборудование для охлаждения продукции. Назначение, устройство, область применения.
32. Установки для поддержания влажности в хранилищах. Назначение, устройство.
33. Матерчатые фильтры. Назначение, устройство, область применения.
34. Вентиляция, виды вентиляции. Назначение, устройство, область применения.
35. Горячий розлив. Тепловая обработка консервов выше 100°C при атмосферном давлении.
36. Автопогрузчики. Назначение, устройство, область применения.
37. Пневматические транспортеры. Назначение, устройство, область применения.
38. Винтовые транспортеры. Назначение, устройство, область применения.
39. Циклон. Назначение, устройство, область применения.
40. Навесные погрузчики. Назначение, устройство, область применения.
41. Механизированные башни. Назначение, устройство, применения.
42. Шлюзовый питатель. Назначение, устройство, область применения.
43. Транспортные системы элеваторов. Назначение, устройство, область применения.
44. Рабочие здания элеватора. Назначение, устройство.
45. Какую вместимость имеют секции молочных автоцистерн?
46. Как контролируют наполнение автоцистерн?
47. Какова допустимая скорость движения молока в молокопроводах?
48. Какие насосы можно использовать для дозирования молока и молочных продуктов?
49. Какие факторы влияют на точность показаний шестеренного счетчика?
50. Чем различаются емкости общего и специального назначения?
51. Какое требование по температурному режиму предъявляется к емкостям для хранения молока?
52. В каких случаях очистка молока с помощью сепараторов-молокоочистителей неэффективна?
53. Как регулируют жирность молока в сепараторах-сливкоотделителях различного типа?
54. Как осуществляется нормализация в сепараторах-сливкоотделителях?
55. Какие факторы влияют на гомогенизацию молока?
56. Для чего гомогенизаторы комплектуют трехплунжерными насосами?
57. Какими способами вырабатывают сливочное масло?

58. Чем различается выработка масла в маслоизготовителях периодического и непрерывного действия?
59. Как регулируется содержание влаги в масле при выработке его в маслоизготовителях непрерывного и периодического действия?
60. Как регулируется жирность масла при его получении методом преобразования высокожирных сливок?
61. Чем различаются традиционный и раздельный способы производства творога?
62. Каковы преимущества и недостатки раздельного способа производства творога?
63. Как удаляется сыворотка в творогоизготовителях с прессующими ваннами?
64. Сколько секций имеет многосекционный творогоизготовитель и каково их назначение?
65. Сколько отсеков имеет трубчатый коагулятор и каково их назначение?
66. За счет чего происходит отделение сыворотки от сгустка в установке УПТ?
67. В чем основные отличия сепаратора для обезвоживания творожного сгустка от сепаратора-сливкоотделителя?
68. Как регулируется влажность творога в сепараторах Ж5-ОТР и Я9-ОТД?
69. Чем различаются системы отвода сыворотки из барабанов открытых и полужакрытых сепараторов для производства творога?
70. Чем отличаются сыродельные ванны от сыроизготовителей?
71. Какими способами формуют натуральные сыры?
72. Каковы преимущества и недостатки вертикальных формовочных аппаратов по сравнению с горизонтальными?
73. Как регулируется содержание сыворотки в сырном зерне в аппарате для отделения сыворотки Я7-00-23?
74. В каких аппаратах операции формования и прессования сырной массы совмещены? Какие машины применяют для мойки сыров?
75. Какое оборудование используют при производстве плавленых сыров?
76. При какой температуре плавят сырную массу?
77. Какие технологические операции входят в подготовку смеси для производства мороженого?
78. В чем заключается сущность фризирования?
79. Какие фризеры применяют при производстве мороженого?
80. Как регулируют взбитость мороженого в различных фризерах и какова ее рекомендуемая величина?
81. Чему равна температура мягкого мороженого при выходе из фризера?
82. При какой температуре закаливают мороженое?
83. Какое оборудование применяют для закаливания мороженого?
84. Чем отличается полуавтомат от автомата по выпечке вафельных стаканчиков?

85. Как однокорпусную вакуум-выпарную установку настраивают на Непрерывное или периодическое сгущение?
86. В чем основное различие циркуляционных и пленочных вакуум-выпарных установок?
87. Какие технологические параметры оказывают наибольшее влияние на эффективность работы пленочных вакуум-выпарных установок?
88. При каком давлении пара работает трехкорпусная пленочная вакуум-выпарная установка?
89. С какой целью пары аммиака в установке с аммиачным циклом работы пропускаются через теплообменник?
90. В чем заключаются основные отличия кристаллизаторов-охладителей РЗ-ОКО и КМСР-72?
91. Чем отличаются контактные сушилки от конвективных?
92. Какие типы сушилок относят к аппаратам периодического действия?
93. Какую сушилку можно рекомендовать для применения на предприятиях малой мощности и почему?
94. Свойства мясного сырья как объекта переработки
95. Структура оборудования мясокомбинатов
96. Оборудование для обездвижения и обескровливания
97. Подъемно-транспортное оборудование
98. Оборудование для съемки шкур
99. Оборудование для обработки кишок
100. Мясорезательные машины
101. Машины для дробления мясопродуктов
102. Оборудование для посола мяса и мясопродуктов
103. Оборудование для перемешивания мясопродуктов
104. Формование и дозирование фарша
105. Варка и обжарка мясопродуктов
106. Аппараты для стерилизации
107. Аппараты для огневой обработки мясопродуктов
108. Аппараты для копчения мясопродуктов
109. Аппараты для сушки мясопродуктов
110. Аппараты для вытопки жира
111. Аппараты для выпаривания бульонов
112. Центрифуги и сепараторы
113. Машины для упаковки мясопродуктов
114. Машины для мойки и дезинфекции оборудования
115. Классификация мясоперерабатывающих предприятий
116. Поточные технологические линии первичной переработки скота и птицы
117. Поточные линии колбасного производства

**Критерии оценивания:**

«зачтено»: выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и

интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«не зачтено»: выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные вопросы; при условии отсутствия ответа вопросы.

### **Перечень вопросов для контрольной работы**

1. Оборудование мукомольных цехов.
2. Оборудование цехов по производству растительного масла
3. Оборудование цехов по переработке плодоовощной продукции.
4. Оборудование, применяемое при производстве крахмала из картофеля.
5. Оборудование цехов по производству овощных консервов.
6. Оборудование для производства соков.
7. Оборудование для холодильной обработки сельскохозяйственной продукции.
8. Оборудование для тепловой обработки плодоовощной продукции.
9. Основные виды транспортеров. Назначение, устройство, область применения.
10. Основные виды погрузчиков. Назначение, устройство, область применения.
11. Механизированные башни. Назначение, устройство, применения.
12. Транспортные системы элеваторов. Назначение, устройство, область применения.
13. Рабочие здания элеватора. Назначение, устройство.
14. Оборудование для перевозки молока и молочной продукции.
15. Оборудование для очистки молока.
16. Оборудование для сепарирования и нормализации молока.
17. Оборудование для производства молочных консервов.
18. Оборудование для производства сливочного масла и спредов
19. Оборудование для производства творога и творожных продуктов.
20. Оборудование для производства натуральных сыров.
21. Оборудование для производства плавленых сыров.
22. Оборудование для производства сгущенных молочных консервов.
23. Оборудование для производства сухих молочных консервов.
24. Оборудование для упаковки молочной продукции.
25. Структура оборудования мясокомбинатов.
26. Оборудование для обездвижения и обескровливания сельскохозяйственных животных и птицы.
27. Оборудование для обработки кишок.
28. Оборудование для измельчения мяса.
29. Оборудование для посола мяса и мясопродуктов.
30. Оборудование для формования и дозирования фарша.
31. Оборудование для термической обработки мясопродуктов.

32. Аппараты для стерилизации мясопродуктов.
33. Аппараты для копчения мясопродуктов.
34. Аппараты для сушки мясопродуктов.
35. Аппараты для вытопки жира.
36. Аппараты для выпаривания бульонов.
37. Оборудование для упаковки мясопродуктов.
38. Машины для мойки и дезинфекции оборудования.
39. Поточные технологические линии первичной переработки скота и птицы. 40. Поточные линии колбасного производства.

### **Критерии оценивания:**

**оценка «зачтено»** (при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении) выставляется обучающемуся, если в контрольной работе раскрыта тема исследования, текст изложен логично и грамотно, при защите контрольной работы полностью раскрывает смысл вопросов; владеет основными терминами и понятиями; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт; **оценка «не зачтено»** (при отсутствии усвоения (ниже порогового)) выставляется обучающемуся, если в контрольной работе не раскрыта тема, текст изложен бессистемно, при защите контрольной работы допускает серьезные ошибки в процессе изложения материала; отсутствуют знания основных понятий и определений или присутствует большое количество ошибок при интерпретации основных определений.

### **Перечень вопросов к зачету 1.**

- Оборудование мукомольных цехов.
2. Ленточные транспортеры. Назначение, устройство, область применения 3.
- Нории. Назначение, устройство. Область применения.
4. Машины для измельчения томатов и яблок.
5. Оборудование цехов по производству растительного масла
6. Принцип работы и устройство моечных машин для томатов и яблок
7. Принцип работы и устройство моечных машин для зелени.
8. Принцип работы и устройство стерилизаторов
9. Основное оборудование, применяемое при производстве крахмала из картофеля
10. Оборудование для фасования продукта в тару при производстве консервов.
11. Принцип работы и устройство многокорпусных выпарных установок.
12. Оборудование для очистки соков.
13. Принцип работы и устройство шнековых прессов.
14. Оборудование для центробежной очистки, устройство, принцип действия.
15. Принцип работы и устройство платформенного пак-пресса. 16. Принцип работы и устройство шнекового бланширователя
  17. Принцип работы и устройство картофелечисток.
  18. Технологическая схема работы банкомоечной машины.
  19. Оборудование для измельчения растительной продукции, устройство, принцип действия.
  20. Оборудование для охлаждения продукции. Назначение, устройство, область применения..

21. Установки для поддержания влажности в хранилищах. Назначение, устройство.
22. Матерчатые фильтры. Назначение, устройство, область применения.
23. Вентиляция, виды вентиляции. Назначение, устройство, область применения.
24. Горячий розлив. Тепловая обработка консервов выше 100°C при атмосферном давлении.
25. Автопогрузчики. Назначение, устройство, область применения.
26. Пневматические транспортеры. Назначение, устройство, область применения.
27. Винтовые транспортеры. Назначение, устройство, область применения.
28. Циклон. Назначение, устройство, область применения.
29. Навесные погрузчики. Назначение, устройство, область применения.
30. Механизированные башни. Назначение, устройство, применения.
31. Шлюзовый питатель. Назначение, устройство, область применения.
32. Транспортные системы элеваторов. Назначение, устройство, область применения.
33. Рабочие здания элеватора. Назначение, устройство.
34. Устройство и емкость молочных автоцистерн.
35. Насосы, используемые для дозирования молока и молочных продуктов.
36. Различия емкостей общего и специального назначения.
37. Требования к емкостям для хранения молока.
38. Очистка молока с помощью сепараторов-молокоочистителей.
39. Регулирование массовой доли жира молока в сепараторах-сливкоотделителях различного типа
40. Устройство сепараторов-сливкоотделителей.
41. Устройство гомогенизаторов для молока.
42. Устройство маслоизготовителей периодического и непрерывного действия.
43. Регулирование содержания влаги в масле при выработке его в маслоизготовителях непрерывного и периодического действия.
44. Процесс удаления сыворотки в творогоизготовителях с прессующими ваннами.
45. Устройство многосекционного творогоизготовителя.
46. Устройство трубчатого коагулятора.
47. Процесс отделения сыворотки от сгустка в установке УПТ.
48. Основные отличия сепаратора для обезвоживания творожного сгустка от сепаратора-сливкоотделителя.
49. Регулирование влажности творога в сепараторах Ж5-ОТР и Я9-ОТД.
50. Различия системы отвода сыворотки из барабанов открытых и полужакрытых сепараторов для производства творога.
51. Отличительные особенности сыродельных ванн и сыроизготовителей.

52. Преимущества и недостатки вертикальных формовочных аппаратов по сравнению с горизонтальными.
53. Регулирование содержания сыворотки в сырном зерне в аппарате для отделения сыворотки Я7-00-23.
54. Аппараты для формования и прессования сырной массы. Машины для мойки сыров.
55. Оборудование для производства плавленых сыров.
56. Фризеры, применяемые при производстве мороженого.
57. Оборудование для закаливания мороженого.
58. Оборудование для выпечки вафельных изделий.
59. Основные различия циркуляционных и пленочных вакуум-выпарных установок.
60. Основные отличия кристаллизаторов-охладителей РЗ-ОКО и КМСП-72.
61. Отличительные особенности контактных сушилок от конвективных.
62. Структура оборудования мясокомбинатов.
63. Оборудование для обездвижения и обескровливания.
64. Подъемно-транспортное оборудование.
65. Оборудование для съемки шкур.
66. Оборудование для обработки кишок.
67. Мясорезательные машины.
68. Машины для дробления мясопродуктов.
69. Оборудование для посола мяса и мясопродуктов.
70. Оборудование для перемешивания мясопродуктов.
71. Оборудование для формования и дозирования фарша.
72. Оборудование для варки и обжарки мясопродуктов.
73. Аппараты для стерилизации мясопродуктов.
74. Аппараты для огневой обработки мясопродуктов.
75. Аппараты для копчения мясопродуктов.
76. Аппараты для сушки мясопродуктов.
77. Аппараты для вытопки жира.
78. Аппараты для выпаривания бульонов.
79. Центрифуги и сепараторы.
80. Машины для упаковки мясопродуктов.
81. Машины для мойки и дезинфекции оборудования.
82. Поточные технологические линии первичной переработки скота и птицы.
83. Поточные линии колбасного производства.

### **Критерии оценивания:**

**оценка «зачтено»** (при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении) выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт. **оценка «не зачтено»** (при отсутствии усвоения (ниже порогового))

выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы. Студент сдаёт зачёт в устной форме.



#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются тестовый контроль и устный опрос.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме *зачета*.

*Зачет* проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменного-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая си-

стема, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (зачет).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по ито-	30

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (зачета) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: опрос.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения практических заданий.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в про-

грамме дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 60 и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 60 баллов.